AGC® Micro

deutsch

english

français

italiano

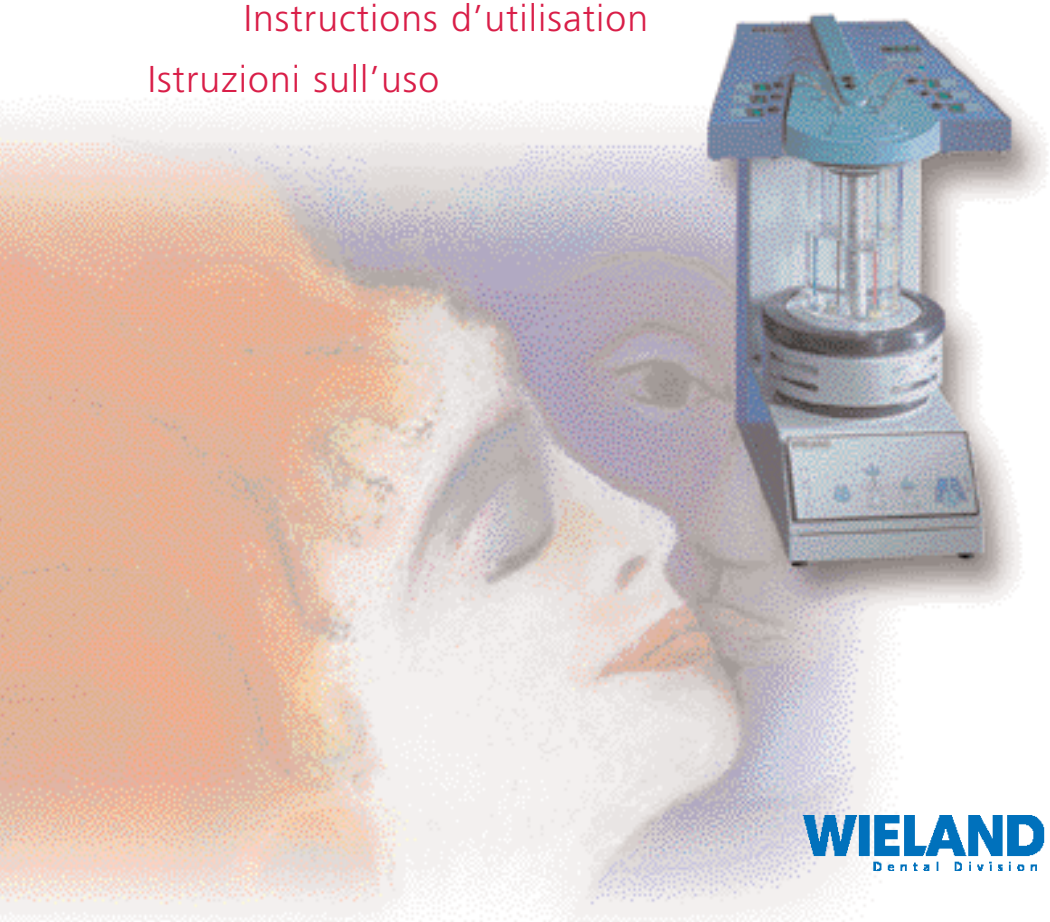
AGC® Micro Gebrauchsanweisung

Das perfekte System zur Herstellung von Kronen, Ankerkronen für kleine Brücken mit Keramik- bzw. Kunststoffverblendungen sowie für Mesostrukturen (SupraCaps®) in der Implantatprothetik, Prothesenbasen und Sekundärkronen in der Doppelkronen-Technik.

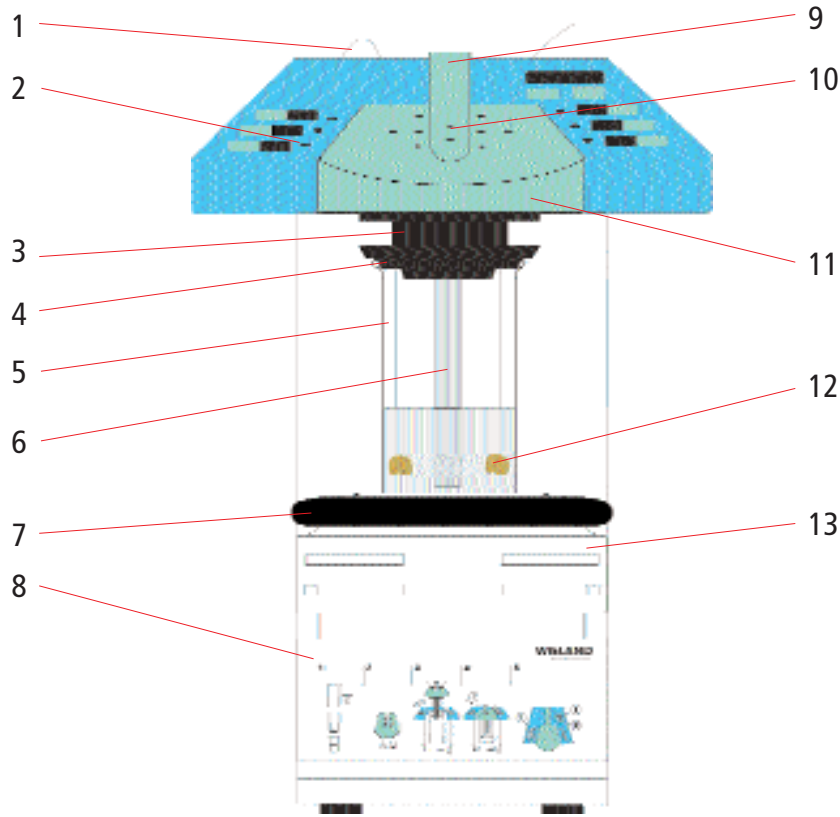
Operating Instructions

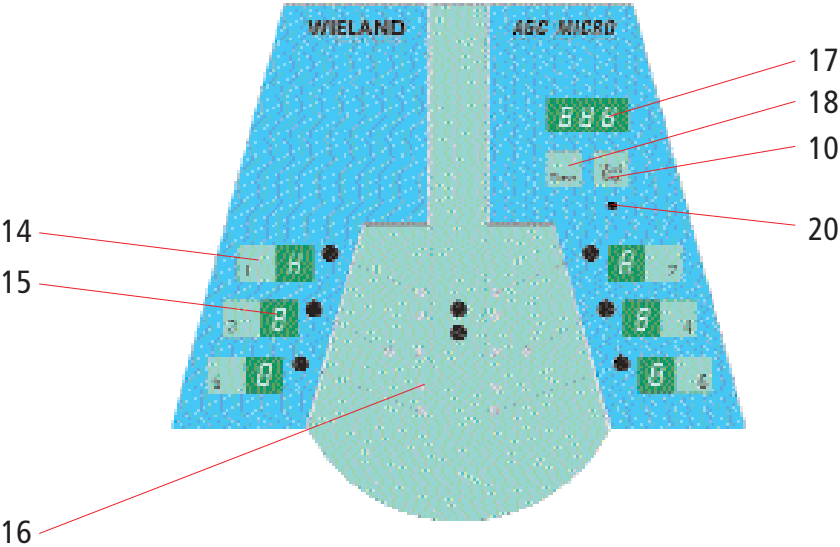
Instructions d'utilisation

Istruzioni sull'uso



WIELAND
Dental Division


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
WIELAND


WIELAND
AGC MICRO
14
15
16
17
18
10
20

Einleitung

Vielen Dank,

dass Sie sich für ein AGC® Gerät von Wieland Dental + Technik entschieden haben.
Sie erhalten dadurch ein Höchstmaß an Ergebnissicherheit und die Qualität des originalen Dental-Galvanoforming-Systems sowie einen hervorragenden Service und Support durch den führenden Anbieter in der dentalen Galvanotechnik.

Nehmen Sie sich etwas Zeit und lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch des Gerätes sorgfältig durch. Sie verhindern dadurch Fehlbedienungen und daraus folgende fehlerhafte Arbeitsergebnisse.

Sollten nach dem Durchlesen dieser Anleitung noch Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.

Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Str. 13, D-75179 Pforzheim
Tel.: +49 (0)72 31 / 37 05 - 0
Fax: +49 (0)72 31 / 35 79 59
Internet: http://www.wieland-dental.de
eMail: info@wieland-dental.de

AGC® Hotline: 0800 / 822 822 2

Das AGC® Verfahren wird seit 1986 erfolgreich in der prothetischen Zahnheilkunde eingesetzt. Es gilt heute als eine der erprobtesten und zukunftsweisenden Technologien, hochwertigen Zahnersatz herzustellen. Seit Beginn der Entwicklung wurde das Verfahren von
namhaften Universitäten permanent wissenschaftlich begleitet. Eine Vielzahl von unabhängigen Veröffentlichungen belegen die sehr gute klinische Prognose von Restaurationen, die mit diesem Verfahren hergestellt wurden. WIELAND DENTAL + TECHNIK hat mit dem AGC® System als erster Hersteller weltweit die Fertigung von galvanogeformten Gerüsten für keramik- oder kunststoffverblendeten Zahnersatz im Dentallabor ermöglicht. In den letzten Jahren wurde die Gerätetechnik so weit entwickelt, dass heute eine Gerätefamilie zur Verfügung steht, die jeden Bedarfsfall optimal abdecken kann. Die Funktion der Geräte und das Zusammenwirken aller am Entstehen einer AGC® Krone beteiligten Systemkomponenten wurde so optimiert, dass eine Ergebnissicherheit und Indikationsbreite wie bei kaum einer anderen Technik erreicht wird.
Da Forschung, Entwicklung und zum entscheidenden Teil auch die Produktion der Geräte und Elektrolyte im eigenen Haus erfolgen, ist sichergestellt, dass das System auch in Zukunft
nach den Vorgaben des Marktes permanent weiterentwickelt wird. Mit der Entscheidung für WIELAND DENTAL + TECHNIK und dieses AGC® Gerät profitieren Sie von der Leistungsfähigkeit des erfahrensten Anbieters im Bereich der dentalen Galvanotechnik und von den wissenschaftlich nachgewiesenen hervorragenden klinischen Ergebnissen der AGC® Galvanotechnik.

Inhaltsverzeichnis

1. Inbetriebnahme des Gerätes 6

2. Kronen galvanisieren 8

3. Prothesenbasis galvanisieren 15

4. Restgoldabscheidung 17

5. Recycling 19

6. Fehlerquellen 20

7. Reinigungshinweise 24

8. Technische Daten 26

9. Abscheidungsprotokoll 27

10. Konformitätserklärung 28

Wichtige Sicherheitshinweise

- Lesen Sie sich diese Hinweise sorgfältig durch und legen Sie sie in der Nähe des Gerätes zur Einsicht bereit.
- Halten Sie Ihren Arbeitsplatz in Ordnung. Unordnung am Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen.
- Halten Sie das Gerät sauber. Ziehen Sie vor der Reinigung das Netzkabel aus der Steckdose.
- Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht in feuchter oder nasser Umgebung und sorgen Sie für gute Beleuchtung. Auf keinen Fall dürfen Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes gelangen.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf Beschädigungen. Beschädigte Teile müssen vor der Benutzung von WIELAND DENTAL+TECHNIK instandgesetzt oder ausgewechselt werden.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromnetzanschlusswerte auf dem Typenschild des Gerätes mit den Werten Ihres Stromnetzes übereinstimmen. Falsche Anschlusswerte können zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Benutzen Sie das Netzkabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie es vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Öffnen Sie das Gerät nicht. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile im Inneren. Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitze in das Innere des Gerätes gelangen. Sie könnten dadurch einen Kurzschluss auslösen oder einen elektrischen Schlag bekommen.
- Vermeiden Sie es, den Heizplattenaufsatz zu berühren. Durch Temperaturen von bis zu 90 °C besteht Verbrennungsgefahr.
- Zweckentfremden Sie das Gerät nicht und benutzen Sie ausschließlich das von WIELAND DENTAL+TECHNIK empfohlene Zubehör.

Das AGC® Micro wurde speziell zur Verwendung des AGC® Goldbades (Art.-Nr. 6607) inklusive Glanzzusatz (Art.-Nr. 6674) entwickelt. Nur in dieser Kombination (CE-0483) garantieren wir die Erfüllung der grundlegenden Anforderung gemäß Anhang I, EG-Richtlinie 93/42 EWG über Medizinprodukte.

Das AGC® Micro ist für eine Netzspannung von 230V~/50-60 Hz oder 115V~/50-60 Hz ausgelegt.
Es sollte keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
Die Umgebungstemperatur sollte 40°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75% ohne Betauung nicht überschreiten. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze auf der Rückseite freibleiben.
Stellen Sie das Gerät auf eine stabile Unterlage.

! Hinweis:

Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung während des Betriebes (auch nachts und am Wochenende gewährleistet ist, Nachtsteckdose, Hauptschalter).

1. Inbetriebnahme des Gerätes

Aufbau des Gerätes

1. Kupferstab
2. Kontakt
3. Distanzstück
4. Siliconabdichtung
5. Becherglas
6. Anode/Temperaturfühler
7. Schutzring
8. Frontplatte (aufklappbar)
9. Halterung für Galvanokopf
10. Kontakte für Prothesenbasis und Restgoldabscheidung
11. Galvanokopf
12. Käppchen
13. Heizplattenaufsatz

Aufbau der Bedienfelder

14. Stromstufentaste
15. LED-Anzeige
16. Durchführungen für Kupferstäbe
17. Status-Anzeige
18. Timer-Taste
19. Start-Stop-Taste
20. Betriebs-LED

Tasten und Anzeigen

Stromstufentaste: Taste zum Einstellen der benötigten Stromstufe (für jeden Kanal einzeln einstellbar)

LED-Anzeige: zeigt für jeden Kontakt die eingestellte Stromstufe an

Timer-Taste: zur Auswahl der Programme:

1: Schichtdicke 0,2 mm
Laufzeit 300 min

2: Schichtdicke 0,3 mm
Laufzeit 415 min

3: Restgoldabscheidung
Laufzeit 120 min

4: UK - Prothesenbasis
Laufzeit 390 min

5: OK - Prothesenbasis
Laufzeit 540 min

Status-Anzeige: zeigt das eingestellte Programm, die Goldbadmenge, die verbleibende Galvanisierzeit und Fehler an

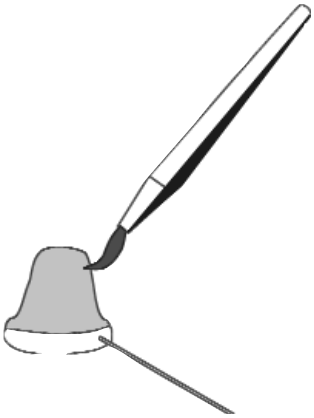
Start/Stop-Taste: zum Starten und Unterbrechen des Galvanisiervorgangs

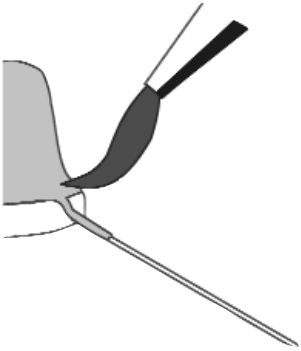
! **Achtung:**
Gerät nicht ohne Goldbad starten!

Betriebs-LED: leuchtet während des Galvanisiervorgangs

Das Gerät wird an der rechten Seite unten mit dem Netzschalter eingeschaltet.
Es befindet sich nun im Standby-Modus; nur die Anzeigen sind aktiviert.
Schieben Sie den Galvanokopf nach oben und ziehen Sie diesen von der Halterung ab. Die mitgelieferte Anode (mit Temperaturfühler) bis zum Anschlag einschieben.

Mit dem AGC® Micro können bis zu sechs Galvanoteile pro Galvanisiervorgang hergestellt werden. Die Teile werden mit Hilfe der Vergleichstabelle in sieben verschiedene Größen eingestuft. Für jeden Kontakt ist dann die gewünschte Stromstufe einzeln einstellbar. Über die Timer-Taste ist die Schichtdicke der Teile wählbar (0,2 oder 0,3 mm).





Die Teile entsprechend der „Zahnärztliche und zahntechnische Gebrauchsanweisung“ vorbereiten.

Anbringen des AGC® Kupferstabes:

In den Sockel des Duplikatstumpfes mit einem 1,0 mm Hartmetallspiralbohrer einen ca. 2 - 3 mm langen Kanal bohren; den Abstand zur Präparationsgrenze so gering wie möglich halten (ca. 1 mm).

Den AGC® Kupferstab mit wenig AGC® Sekundenkleber einkleben. Kleberüberschuss unbedingt entfernen, (Isolierschicht). Bei Verwendung eines anderen Sekundenklebers ist darauf zu achten, dass dieser wärmebeständig ist.

Auftragen des Leitsilberlackes:

Der Gipsstumpf muss trocken und staubfrei sein!
Leitsilberlack gut aufschütteln!
Leitsilberlack nur bei Bedarf und dann nicht zu stark verdünnen.
Leitsilberlack gleichmäßig bis zur Präparationsgrenze auftragen.
Nur einmal auftragen!
Fehlstellen nur punktförmig ausbessern.

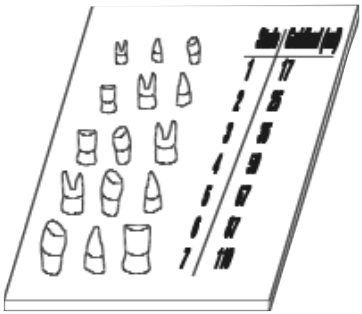
Eine Leitsilberlackverbindung von der zu galvanisierenden Fläche zum AGC® Kupferstab herstellen und diesen ca. 1 cm rundum einstreichen. Die Leitsilberlackschicht muss 15 Minuten (bei metallischen Oberflächen mindestens 30 Minuten) bei Raumtemperatur trocknen, andernfalls können Rückstände des organischen Bindemittels mit dem AGC® Goldbad reagieren.

Anbringen des AGC® Schrumpfschlauches:

Den mitgelieferten AGC® Schrumpfschlauch auf den AGC® Kupferstab möglichst nahe an den Gipsstumpf (max. 1 mm) schieben und mit einem Industriefön auf den AGC® Kupferstab aufschrumpfen (am Gipsstumpf beginnen!).

! Hinweis:

Den mit Leitsilberlack eingestrichenen Duplikatstumpf nicht direkt über die Wärmequelle halten. Nicht über der offenen Flamme des Bunsenbrenners aufschrumpfen.



Stromstufe, Schichtdicke und Goldbadmenge festlegen:

Die Größe der jeweils zu galvanisierenden Fläche mit den Referenzmustern der Vergleichstabelle vergleichen.

Entsprechende Stromstufe und Goldbadmenge für den jeweiligen Stumpf und die jeweilige Schichtdicke (Laufzeit) aus Vergleichstabelle entnehmen und einzelne Goldbadmengen addieren.
Zur besseren Kontrolle sollten Sie sich die einzelnen Stromstufen und Goldbadmengen notieren (Kapitel 9 Abscheidungsprotokoll).

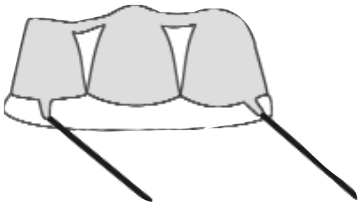
! Hinweis:

Das AGC® Micro bietet die Möglichkeit, die Goldbadmenge zu berechnen. Dazu müssen Sie zuerst das gewünschte Programm mit der Timer-Taste einstellen. Anschließend werden mit den Stromstufen-Tasten die gewünschten Stromstufen eingegeben. Die Goldbadmenge wird dabei in der Status-Anzeige angezeigt. Um die Eingabe wieder zu löschen, stellen Sie alle Kontakt-Anzeigen wieder auf Stromstufe Null oder schalten das Gerät aus und wieder ein.

Rechenbeispiele:

¿ Teil auf Stromstufe 5, Teil auf Stromstufe 3, Schichtdicke: 0,2 mm
‹ 49 ml + 28 ml = 77 ml

¡ Teil auf Stromstufe 4, Schichtdicke: 0,2 mm
‹ 37 ml (Einsatz: 50 ml, siehe angegebene Füllmengen!)



! Hinweis:

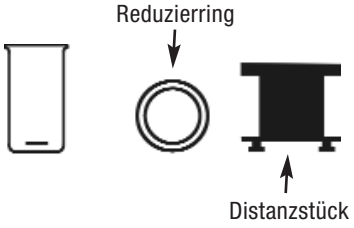
Sollen größere Teile galvanisiert werden (z. B. Verblockung von 3 oder 4 Kronen), können diese mit mehreren AGC® Kupferstäben kontaktiert werden. Die Ströme addieren sich dann.

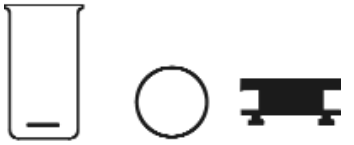
Rechenbeispiel:
¬ 3er-Verblockung (z.B. 2 Frontzähne, 1 Prämolar), Schichtstärke: 0,2 mm
‹ 86 ml (Stufe 7) + 37 ml (Stufe 4) = 123 ml

Füllmenge = Goldbad + Glanzzusatz

Füllmenge ermitteln:

Die Füllmenge ergibt sich aus der errechneten Goldbadmenge und dem benötigten Glanzzusatz (4 ml pro Kontakt). Als Mindestfüllmenge müssen die angegebenen Mengen eingesetzt werden, auch wenn die benötigte Goldbadmenge geringer ist! Verwenden Sie, wenn die Füllmenge ausreicht, immer das größere Becherglas. Die in Klammern angegebene Käppchenzahl beim 250 ml Becherglas bezieht sich somit nur auf Füllmengen, die nicht im 600 ml Becherglas eingesetzt werden können.





Komponenten auswählen:

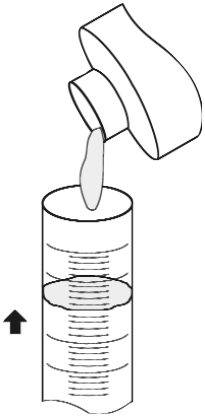
ermittelte Füllmenge
< 90 ml
- 1 - 2 Teile
- 100 ml Becherglas (Mindestfüllmenge 50 ml)
- kleiner Magnetrührstab
- beide Reduzierringe
- großes Distanzstück

ermittelte Füllmenge
< 220 ml
- 2 - 4 (6) Teile
- 250 ml Becherglas (Mindestfüllmenge 85 ml)
- mittlerer Magnetrührstab
- großer Reduzierring
- kleines Distanzstück

ermittelte Füllmenge

< 550 ml

- 2 - 6 Teile
- 600 ml Becherglas Mindestfüllmenge 200 ml)
- großer Magnetrührstab.

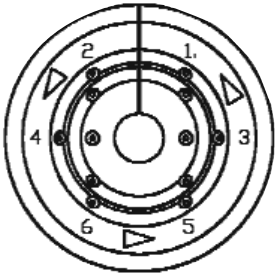


Goldbad und Glanzzusatz mit jeweiligem Messzylinder abmessen und in benötigtes Becherglas füllen, entsprechende Reduzierringe in Heizplattenaufsatz einsetzen. Becherglas auf die Heizplatte stellen.

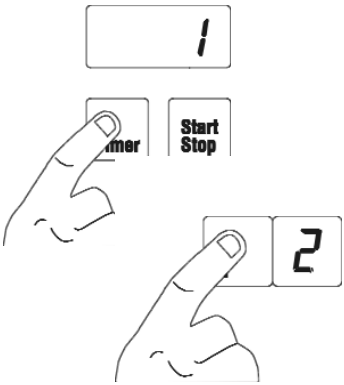
! Hinweis:

Das Goldbad kann immer nur für eine Abscheidung eingesetzt werden. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie die Goldbadmenge so genau wie möglich (± 2 ml) abmessen. Nur so ist eine sichere Galvanisierung und eine höchstmögliche Ausnutzung des Goldgehaltes gewährleistet.

Beachten Sie das Haltbarkeitsdatum der Goldbäder und die Hinweise zur Lagerung.
Vorsicht, das Goldbad verursacht Flecken auf Gerät und Kleidung!



Bestückung:
Galvanokopf, Distanzstück und Siliconabdichtung zusammenfügen. Kupferstäbe durch entsprechende Öffnungen führen (äußere sechs Öffnungen für großes Becherglas, die vier mittleren für mittleres Becherglas und die zwei innenliegenden für kleines Becherglas) und Teile in Pfeilrichtung ausrichten.

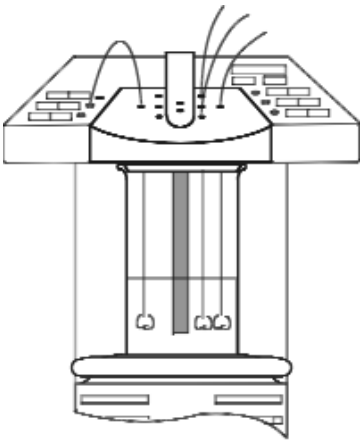


Einstellungen am Gerät:
Timer-Taste drücken, um die zuvor ausgewählte Schichtdicke einzustellen:

Programm 1:
Schichtdicke 0,2 mm (Laufzeit: 300 min)
Programm 2:
Schichtdicke 0,3 mm (Laufzeit: 415 min)

Für jedes Teil die ausgewählte Stromstufe mit den Tasten neben den Kontaktierungen einstellen (Numerierung beachten). Neben der jeweiligen Taste wird die eingestellte Stromstufe angezeigt. Das Gerät berechnet zudem die benötigte Goldbadmenge. Diese wird in der Status-Anzeige solange angezeigt, bis "Start" gedrückt wird.

Achtung: *Wird die maximale Füllmenge im 600 ml Becherglas überschritten (550 ml), wird der Fehler 003 in der Status-Anzeige angezeigt und eine weitere Erhöhung der Stromstufe ist nicht mehr möglich. Durch Drücken einer beliebigen Stromstufentaste, wird der entsprechende Kanal auf Null zurückgesetzt. Entfernen Sie anschließend die überzähligen Teile.*



! Hinweis:

Wollen Sie eine geringere Schichtdicke als 0,2 bzw. 0,3 mm erreichen, ist es möglich, die nächst kleinere Stromstufe für das angegebene Teil zu wählen. Die Teile werden dann um ca. 25 % dünner. Um eine keramische Verblendung auf das Käppchen aufzubringen, muss jedoch eine Mindestschichtdicke von 0,15 mm erreicht werden.

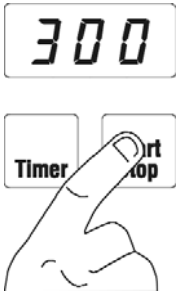
Galvanokopf aufsetzen:

Schieben Sie jetzt den bestückten Galvanokopf in die Halterung und richten Sie die Teile in der Höhe aus. Die Unterkante des Gipsstumpfes darf nicht unterhalb der Anode liegen! Die Teile dürfen nicht die Anode und sich auch nicht gegenseitig berühren. Überprüfen Sie zum Schluss nochmals, dass alle Teile im Uhrzeigersinn ausgerichtet sind.

Schieben Sie den Galvanokopf auf das Becherglas. Führen Sie die AGC® Kupferstäbe in die dafür vorgesehenen Kontakte ein (Numerierung beachten).

! Hinweis:

Überprüfen Sie zum Schluss nochmals, dass die Teile korrekt ausgerichtet bleiben (Uhrzeigersinn). Gegebenenfalls nochmals ausrichten.



Gerät starten:

Drücken Sie die Start/Stop-Taste, um den Prozess zu aktivieren. Die Status-Anzeige zeigt nun die Gesamtlaufzeit an. Das Gerät überprüft automatisch, ob die Kontaktierung in Ordnung ist. Hierzu wird jeder bestückte Kontakt einzeln abgefragt. Bei fehlerhafter Kontaktierung wechselt die entsprechende Stromstufenanzeige zwischen dem eingestellten Wert und Null. Zusätzlich blinkt in der Status-Anzeige die Fehlermeldung 004.

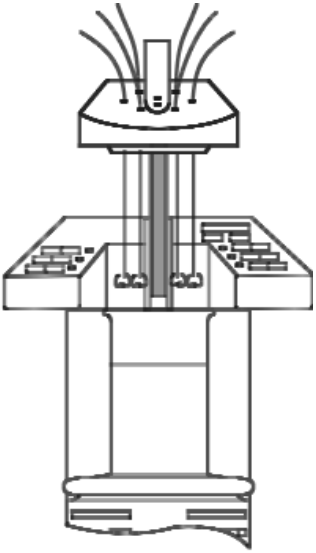
! Hinweis:

Durch Drücken der Start/Stop-Taste können Sie den Prozess unterbrechen und den Kontaktierungsfehler beheben (z.B. AGC® Kupferstab nicht richtig in Buchse eingeführt). Anschließend erneut die Start/Stop-Taste drücken. Es erfolgt nun wieder die Kontaktüberprüfung.

Wenn Sie den Prozess bei einer fehlerhaften Kontaktierung nicht unterbrechen, startet das Gerät trotzdem den Aufheizvorgang nach ca. 30 Sekunden.

Die Galvanisierung startet automatisch, wenn die Betriebstemperatur des Bades erreicht ist.
Bis zu diesem Zeitpunkt können Sie mögliche weitere-Fehler (z.B. falsche Bestückung, falsches Programm, falsche Stromstufe, zu wenig Goldbad oder Glanzzusatz vergessen) korrigieren, indem Sie das Aufheizen mit der Start/Stop-Taste abbrechen. Nach Durchführung der Korrektur erneut Start/Stop-Taste drücken.
Während der Galvanisierung leuchtet die Betriebs-LED.

2. Kronen galvanisieren



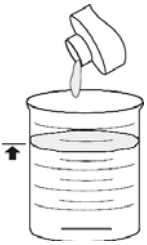
Nach Beendigung der Galvanisierung (Status-Anzeige steht auf 000, Betriebs-LED ist aus) geht das Gerät wieder in den Standby-Modus zurück. Die Stromstufen werden weiter angezeigt.
Durch Drücken der Timer-Taste werden die vorgenommenen Einstellungen gelöscht. Das Gerät ist dann für eine weitere Abscheidung bereit.

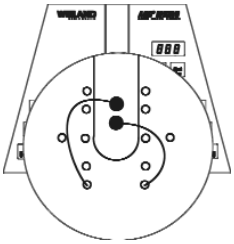
Achtung: *Tritt während der Aufheizphase ein Netzausfall auf, startet das Gerät anschließend automatisch wieder den Aufheizvorgang.*
Während des Galvanisiervorgangs wird ein Netzausfall nur kurzzeitig überbrückt. Bei längeren Unterbrechungen bleibt der Prozess gestoppt, und in der Status-Anzeige blinkt die Fehlermeldung "008". Die Einstellungen bleiben weiter erhalten. Mit der Start/Stop-Taste wird der Fehlerhinweis gelöscht. Anschließend muss das Gerät über die Timer-Taste zurückgesetzt werden. Falls die Schichtdicke der Teile unter 0,15 mm liegt, raten wir von einer Verwendung der Teile ab (möglicherweise nicht brennstabil). Die Teile müssen neu angefertigt werden. Ein Weitergalvanisieren ist nicht möglich (Schichtenbildung).

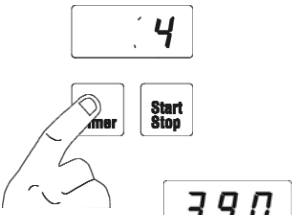
Galvanisierte Teile entnehmen:

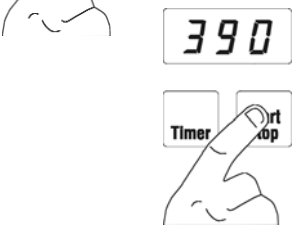
Schieben Sie nach Beendigung der Galvanisierung den Galvanokopf nach oben. Die Teile abtropfen lassen. Zwicken Sie dann den Kupferdraht durch, um die Teile zu entnehmen und spülen sie diese unter fließenden Wasser ab.
Die galvanisierten Teile werden dann entsprechend der „Zahnärztliche und zahntechnische Gebrauchsanweisungung“ weiterverarbeitet.

Beachten Sie bitte die Reinigungshinweise für das Gerät (Kapitel 7).









Prothesenbasis entsprechend „Zahnärztliche und zahntechnische Gebrauchsanweisung“ vorbereiten.
Verwenden Sie das AGC® Goldbad UK (Art.-Nr. 6782) bzw. OK (Art.-Nr. 6781)
Heizplattenaufsatz entfernen, gesamte Goldbadmenge in das 1000 ml Becherglas füllen, 8 ml Glanzzusatz beigeben, Dreikantrührer einsetzen (Zusatzausstattung!).
Becherglas mit Adapter auf die Heizplatte stellen. Galvanokopf und Siliconabdichtung zusammenfügen. Kupferstäbe durch die beiden vorderen Durchführungen der Siliconabdichtung (Nr. 5 + 6) ziehen. Galvanokopf auf Halterung schieben, Prothesenbasis ausrichten. (Unterkante des Gipsmodells darf nicht unterhalb der Anode liegen!). Kopf auf das Becherglas schieben und Kupferstäbe oben auf der Halterung kontaktieren (siehe Skizze). Darauf achten, dass die Prothesenbasis nicht an der Anode anliegt!

Timer-Taste drücken, für entsprechende Prothesenbasis:

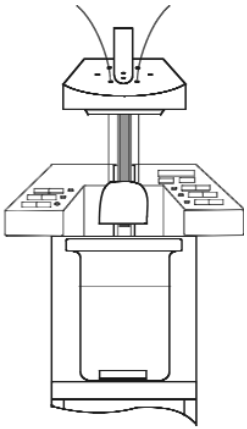
Programm 4:
Unterkiefer (Laufzeit: 390 min, Gewicht: ca. 15,5 g)
Programm 5:
Oberkiefer (Laufzeit: 540 min, Gewicht: ca. 21,5g)

Start/Stop-Taste drücken, um Prozess zu aktivieren. Die Status-Anzeige zeigt nun die Gesamtlaufzeit an. Das Gerät überprüft automatisch, ob die Kontaktierung in Ordnung ist. Bei fehlerhafter Kontaktierung der Prothesenbasis blinkt im Status-Anzeige die Fehlermeldung 001.

! Hinweis:

Beheben Sie den Kontaktierungsfehler (z.B. Kupferstäbe nicht richtig in Buchse eingeführt) und drücken Sie erneut die Start/Stop-Taste. Es erfolgt nun wieder die Kontaktüberprüfung.

3. Prothesenbasis galvanisieren



Das Gerät startet die Galvanisierung automatisch, wenn die Betriebstemperatur des Bades erreicht ist. Bis zu diesem Zeitpunkt können Sie mögliche Fehler korrigieren, indem Sie das Aufheizen mit der Start/Stop-Taste abbrechen. Während der Galvanisierung leuchtet die Betriebs-LED.

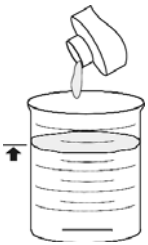
Nach Beendigung der Galvanisierung (Status-Anzeige steht auf 000, Betriebs-LED ist aus) geht das Gerät wieder in den Standby-Modus zurück.

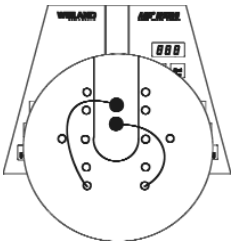
Durch Drücken der Timer-Taste werden die vorgenommenen Einstellungen gelöscht. Das Gerät ist dann für eine weitere Abscheidung bereit.

Galvanisierte Prothesenbasis entnehmen:

Schieben Sie nach Beendigung der Galvanisierung den Galvanokopf nach oben. Die Prothesenbasis abtropfen lassen. Zwicken Sie jetzt die Kupferstäbe durch, um das Teil zu entnehmen und spülen Sie es unter fließendem Wasser ab.
Das galvanisierte Teil wird dann entsprechend der „Zahnärztliche und zahntechnische Gebrauchsanweisung“ weiterverarbeitet.

Beachten Sie bitte die Reinigungshinweise für das Gerät in Kapitel 7.





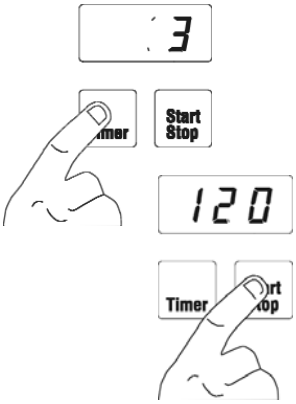
Für die Restgoldabscheidung benutzen Sie das größte verfügbare Becherglas (600 ml bzw. 1000 ml, maximale Füllmenge beachten!).

Heizplattenaufsatz ggf. entfernen und Becherglas mit verbrauchtem Goldbad und 20 ml Glanzzusatz (maximale Füllhöhe beachten!) auf Heizplatte stellen, entsprechenden Rührer einsetzen.

Zwei AGC® Kupferstäbe durch Restgoldschwamm stecken, Schrumpfschlauch bis zum Schwamm überziehen und aufschrumpfen.

! Hinweis:

Vor und nach der Restgoldabscheidung sollten Sie den Schwamm zur Kontrolle wiegen. Der Gewichtsunterschied entspricht dem restlichen Goldinhalt. Der Schwamm kann mehrfach gebraucht werden, bis max. 25 g. Während der Aufheizphase kann es zu Verfärbungen des Bades kommen.



Galvanokopf und Siliconabdichtung zusammenfügen und Kupferstäbe durch die beiden vorderen Durchführungen der Siliconabdichtung ziehen (Nr. 5 + 6). Kopf auf Halterung schieben, Restgoldschwamm ausrichten (Unterkante des Schwamms darf nicht unterhalb der Anode liegen!). Kopf auf Becherglas schieben und AGC® Kupferstäbe oben auf der Halterung kontaktieren (siehe Skizze). Darauf achten, dass der Schwamm nicht an der Anode anliegt und vollständig eingetaucht ist, gegebenenfalls mit destilliertem Wasser auffüllen!

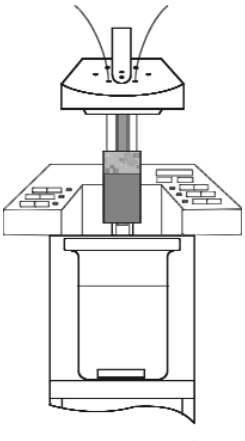
Mit der Timer-Taste Programm 3 einstellen.

Start/Stop-Taste drücken, um Prozess zu aktivieren (Laufzeit: 120 min). Das Gerät überprüft automatisch, ob die Kontaktierung in Ordnung ist. Bei fehlerhafter Kontaktierung des Restgoldschwammes blinkt in der Status-Anzeige die Fehlermeldung 001.

! Hinweis:

Beheben Sie den Kontaktierungsfehler (z.B. Kupferstäbe nicht richtig in Buchse eingeführt) und drücken Sie erneut die Start/Stop-Taste. Es erfolgt nun wieder die Kontaktüberprüfung.

4. Restgoldabscheidung



Das Gerät startet die Restgoldabscheidung automatisch, wenn die Betriebstemperatur des Bades erreicht ist. Sie können mögliche Fehler korrigieren, indem Sie das Aufheizen mit der Start/Stop-Taste abbrechen, den Fehler korrigieren und neu starten. Während der Abscheidung leuchtet die Betriebs-LED. Der Schwamm verfärbt sich dunkel.

Durch Drücken der Timer-Taste werden die vorgenommenen Einstellungen gelöscht. Das Gerät ist dann für eine weitere Abscheidung bereit.

Nach Beendigung der Restgoldabscheidung (Status-Anzeige steht auf 000, Betriebs-LED ist aus) Kupferstäbe aus den Kontakten lösen. Galvanokopf nach oben schieben, Kopf und Restgoldschwamm abtropfen lassen und entnehmen. Schwamm unter fließendem Wasser spülen, danach trocknen.

Die Bäder enthalten nach der Restgoldabscheidung kein Edelmetall mehr. Verbrauchte AGC® Micro-Bäder werden von uns kostenlos zur Entsorgung zurückgenommen. Um Transportkosten zu sparen, empfiehlt es sich, eine größere Menge verbrauchtes Bad zu sammeln.

Werden uns gebrauchte AGC® Micro-Bäder übergeben, die noch einen Restgoldanteil enthalten, werden diese Bäder geschieden.

Scheidekosten auf Anfrage.

Bäder, die bei uns ohne Lieferschein oder mit Lieferschein ohne entsprechenden Hinweis auf noch enthaltenes Gold eingehen, werden grundsätzlich entsorgt. Restgoldschwämme und Kontaktfahnen sollten dem normalen Scheidgut (Feilung usw.) beigegeben werden.

Rücksendungen aufgrund berechtigter Reklamationen sind selbstverständlich von den oben beschriebenen Verfahrensweisen ausgenommen.

6. Fehlerquellen

Fehlermeldungen:
Das Gerät zeigt in der Status-Anzeige bei Störungen oder Fehlern verschiedene Fehlermeldungen an. Diese werden im Folgenden genauer beschrieben (siehe auch Innenseite der Frontplatte des Gerätes)

001: keine Teile kontaktiert / kein Goldbad eingefüllt
‡ Nach Behebung des Fehlers die Start/Stop-Taste drücken, um den Prozess zu aktivieren.

002: Temperaturfühler defekt oder nicht richtig kontaktiert oder Heizung defekt.
‡ Überprüfen Sie zunächst ob der Temperaturfühler richtig eingesteckt ist. Lässt sich der Fehler dadurch nicht beheben, ist der Temperaturfühler oder die Heizung defekt. Setzen Sie sich in diesem Fall bitte mit WIELAND DENTAL+TECHNIK bzw. Ihrem Händler in Verbindung.

003: maximale Füllmenge überschritten.
‡ Wird bei der Eingabe der Stromstufen die maximale Füllmenge (550 ml) überschritten, ist eine weitere Erhöhung der Stromstufe nicht mehr möglich. Durch Drücken einer beliebigen Stromstufentaste, wird der entsprechende Kontakt auf Null zurückgesetzt. Entfernen Sie anschließend die überzähligen Teile.

004: Kontaktierungsfehler.
‡ Ein oder mehrere Teile wurden nicht richtig kontaktiert. Zusätzlich wechselt die Stromstufen-Anzeige zwischen dem eingestellten Wert und Null. Start/Stop-Taste drücken, um den Kontaktierungsfehler zu beheben. Anschließend erneut die Start/Stop-Taste drücken, um den Prozess zu aktivieren. Wird der Kontaktfehler nicht behoben, startet das Gerät trotzdem den Aufheizvorgang nach 30 s.

005: Fehler an der Elektronik.
006: Softwarefehler.
007: Softwarefehler.
‡ Bei Fehlern an der Elektronik oder der Software setzen Sie sich bitte mit WIELAND DENTAL+TECHNIK bzw. Ihrem Händler in Verbindung.

008: Netzausfall während der Abscheidung.

‡ Bei einem längeren Netzausfall während der Galvanisierung bleibt der Prozess gestoppt. Mit der Start/Stop - Taste wird der Fehlerhinweis gelöscht. Anschließend muss das Gerät über die Timer-Taste zurückgesetzt werden. Falls die Schichtdicke der Teile unter 0,15 mm liegt, raten wir von einer Verwendung der Teile ab (möglicherweise nicht brennstabil). Die Teile müssen dann neu angefertigt werden. Es empfiehlt sich, eine USV (unterbrechungsfreie Spannungsversorgung) einzusetzen, um bei Netzausfällen keinen Gerätestillstand zu riskieren. Eine USV können Sie über den Elektrofachhandel beziehen.

Fehlerbilder der Galvanoteile:

Die Teile werden matt oder dunkel.

l Es wurde kein Glanzzusatz beigegeben.

‡ siehe Kapitel 2.

l Die Goldbadmenge wurde falsch bemessen.

‡ Gehen Sie bei der Berechnung und Abmessung der Goldbadmenge genau nach der Vergleichstabelle vor (Goldbadmengenanzeige zur Kontrolle). Mit ihr nutzen Sie die zur Verfügung stehende Goldmenge optimal aus.

‡ siehe Kapitel 2.

l Das Objekt wurde in eine zu hohe Stromstufe eingeordnet (Teile wurden zu dick).

‡ Die zu galvanisierende Oberfläche bestimmt die einzustellende Stromstufe. Vergleichen Sie das zu galvanisierende Teil genau mit den Referenzmustern der Vergleichstabelle, um eine möglichst exakte Einstufung vornehmen zu können.

l Die Stromstufen wurden zu hoch eingestellt.

‡ Die Stromstufen stehen in direktem Zusammenhang mit der berechneten Goldbadmenge. Notieren Sie die Stromstufe für jedes Teil, um sie vor Prozessbeginn richtig eingeben zu können. (siehe Abscheidungsprotokoll).

‡ siehe Kapitel 9.

- Der Magnetrührstab wurde vergessen oder die falsche Größe verwendet.
  ‡ (richtigen) Magnetrührstab einlegen siehe Kapitel 2.

- Es wurde das falsche Programm eingestellt.
  ‡ Sie haben das Goldbad für eine Schichtdicke von 0,2 mm abgemessen (Programm 1), aber später Programm 2 (0,3 mm) mit der Timer-Taste eingestellt.
  ‡ siehe Kapitel 2.

Die Käppchen werden zu dünn.

- Die Kontakte sind verschmutzt.
  ‡ Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in die Kontakte gelangt.

- Der Kupferstab hatte keinen richtigen Kontakt.
  ‡ Achten Sie darauf, dass das obere Ende des Kupferstabes nicht mit Schrumpfschlauch überzogen ist (ca. 1 cm) und sekrecht in den Kontakt eingeführt wird.

- Das Objekt wurde in eine zu niedrige Stromstufe eingeordnet
  ‡ Die Oberfläche bestimmt die einzustellende Stromstufe. Vergleichen Sie das zu galvanisierende Teil genau mit den Referenzmustern der Vergleichstabelle, um eine möglichst exakte Einstufung vornehmen zu können.

- Die Stromstufen wurden zu niedrig eingestellt.
  ‡ Die Stromstufen stehen in direktem Zusammenhang mit der berechneten Goldbadmenge. Notieren Sie die Stromstufe für jedes Teil, um sie vor Prozessbeginn richtig eingeben zu können.
  ‡ siehe Abscheidungsprotokoll Kapitel 9.

- Während der Galvanisierung trat ein Netzausfall
  ‡

auf.
Siehe Kapitel 2 und 3.

- Durch den Gebrauch von zu viel Sekundenkleber hat sich eine Isolierschicht auf dem Kupferstab gebildet.
  Säubern Sie vor dem Auftragen des Leitsilberlacks den Kupferstab bis zum Gipsstumpf unbedingt mit einem Skalpell.

- Defekt an der Anode
  Wenden Sie sich an WIELAND DENTAL+TECHNIK bzw. Ihren Händler.

Die Oberfläche des Käppchens zeigt Lücken auf.

- Die zu beschichtende Fläche wurde nicht vollständig mit Leitsilberlack eingestrichen
  siehe Kapitel 2.

- Das Objekt lag am Becherglas an.
  Achten Sie darauf, dass der Gipsstumpf immer genügend Abstand zum Becherglas hat.

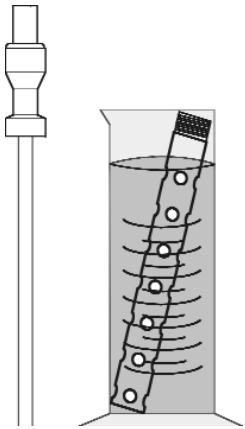
Die Gipsstümpfe sind abgefallen.

- Es wurde zu wenig oder falscher Sekundenkleber verwendet, Kontaktierungsbohrung zu groß
  Achten Sie darauf, dass der Gipsstumpf gut mit dem Kupferstab verklebt wird.

- Der Leitsilberlack am Übergang vom Gipsstumpf zum Kupferstab wurde nicht aufgetragen und der Kupferstab ist korrodiert.
  Achten Sie darauf, dass der Kupferstab ca. 1 cm mit Leitsilberlack eingestrichen wurde und der Schrumpfschlauch max. 1 mm vom Gipsstumpf entfernt aufgeschrumpft wurde.

Können die Fehler durch diese Hinweise nicht beseitigt werden, wenden Sie sich bitte an
WIELAND DENTAL+TECHNIK bzw. Ihren Händler.

7. Reinigungshinweise



Reinigung des Gerätes:

Verunreinigungen können die Qualität der Abscheidung beeinflussen (z.B. durch Einschlüsse). Reinigen Sie deshalb nach jedem Galvanisiervorgang Becherglas und Siliconabdichtung gründlich mit destilliertem Wasser. Die Distanzstücke und den Galvanokopf von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch reinigen (nicht unter Wasser!).
Das Gerät gelegentlich mit einem feuchten Tuch abwischen und nachtrocknen. Es ist wartungsfrei. Sollte das Gerät trotz sorgfältiger Herstell- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur nur von WIELAND DENTAL+TECHNIK bzw. einer autorisierten Stelle durchzuführen.

! Hinweis:

Eventuelle Goldbadflecken auf dem Heizplattenaufsatz können nicht entfernt werden. Sie können den Aufsatz bei Bedarf ersetzen (Art.-Nr. 6775).

Reinigung der Anode mit Elektrodenreiniger -J- (Art.-Nr. 6692)

Beläge an der Anode können die Goldabscheidung beeinträchtigen. Um dem vorzubeugen, sollte die Anode nach ca. 20 Prozessdurchläufen gereinigt werden.
Dazu muss die Anode vom Temperaturfühler abgeschraubt werden.
Geben Sie den Elektrodenreiniger -J- in den dafür vorgesehenen Messzylinder (Art.-Nr. 6787) und stellen Sie die Anode für ca. 2-3 Stunden bei Raumtemperatur hinein.
Der Elektrodenreiniger -J- ist ein Kaltreiniger auf Jodbasis. Er dient zur Reinigung der Anode. Durch eine chemische Reaktion wird ausreduziertes Gold von der Anode abgelöst.
Beim Gebrauch sowie bei der Lagerung sind die einschlägigen Vorschriften (siehe Sicherheitsdatenblatt) zu beachten. Da der Reiniger sich durch Einwirkung von Licht zersetzt, wird die Aufbewahrung und Anwendung in einem geschlossenen Schrank empfohlen.

Achtung: *Spritzer des Elektrodenreinigers hinterlassen schwer entfernbare Flecken (Jod !)*
Anode sollte nach der Reinigung metallisch blank sein!
(nicht mechanisch bearbeiten!)

Bei starker Belagbildung ist die Einwirkzeit des Reinigers entsprechend zu verlängern. Nach Anwendung des Reinigers die Anode gründlich unter fließendem Wasser spülen, im Ultraschallgerät reinigen und erneut spülen. Anschließend vorsichtig wieder auf den Temperaturfühler schrauben.

8. Technische Daten

Typ	AGC® Micro Galvanoforming Gerät
Betriebsspannungen:	230 V~ / 50-60 Hz (115 V~ / 50-60 Hz)
max. Leistungsaufnahme:	530 VA
max. Stromaufnahme:	2,3 A (4,6 A)
Überspannungskategorie:	II nach IEC 664
Verschmutzungsgrad:	2 nach IEC 664
Schalldruck:	≤ 70 dBA
Sicherungen:	2 x TR5 T 3,15A (6,3 A)
Betriebstemperatur:	Goldbad: 65 °C Genauigkeit: (65 ± 1) °C
	2 Temperaturfühler, elektronisch geregelt
Schutz- Temperaturbegrenzer:	Sicherheitsabschaltung bei Überschreitung der maximalen Heizplattentemperatur um mehr als 40 K durch zusätzliches Relais
Badvolumen:	Füllmenge 50 - 90 ml (100 ml Becherglas)
	Füllmenge 85 - 220 ml (250 ml Becherglas)
	Füllmenge 200 - 550 ml (600 ml Becherglas)
zu galvanisierende Teile:	1 - 6 Stück
Anzeige:	6 LED - Anzeigen für Stromstufen
	3 LED - Anzeigen für Status
	1 Betriebs - LED
Abmessungen: B x T x H Aufstellfläche	250 mm x 310 mm x 380 mm 250 mm x 310 mm
Gewicht:	9,5 kg

Abscheidungsprotokoll AGC® Micro				Position	Zahnart	Stromstufe	Schichtstärke µm	Gewicht (g)	Bemerkung
Datum der Abscheidung				1					
Auftrags-Nr.:		Laufzeit	min.	2					
Goldbadmenge:	ml	Chargen-Nr.		3					
Glanzzusatzmenge:	ml	Chargen-Nr.		4					
Becherglas	klein	mittel	groß	5					
Magnetrührstab	klein	mittel	groß	6					
Datum der Abscheidung				1					
Auftrags-Nr.:		Laufzeit	min.	2					
Goldbadmenge:	ml	Chargen-Nr.		3					
Glanzzusatzmenge:	ml	Chargen-Nr.		4					
Becherglas	klein	mittel	groß	5					
Magnetrührstab	klein	mittel	groß	6					
Datum der Abscheidung				1					
Auftrags-Nr.:		Laufzeit	min.	2					
Goldbadmenge:	ml	Chargen-Nr.		3					
Glanzzusatzmenge:	ml	Chargen-Nr.		4					
Becherglas	klein	mittel	groß	5					
Magnetrührstab	klein	mittel	groß	6					
Datum der Abscheidung				1					
Auftrags-Nr.:		Laufzeit	min.	2					
Goldbadmenge:	ml	Chargen-Nr.		3					
Glanzzusatzmenge:	ml	Chargen-Nr.		4					
Becherglas	klein	mittel	groß	5					
Magnetrührstab	klein	mittel	groß	6					

Das hier abgebildete Abscheidungsprotokoll dient als Kopiervorlage. Sie können zu Ihrer Sicherheit alle relevanten Daten eintragen und erleichtern uns damit ggf. eine genauere Fehleranalyse

WIELAND
Dental + Technik

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

Wir,
Herewith,

WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Straße 13
75179 Pforzheim
Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das WIELAND-Produkt:
ensures and declares with sole responsibility, that the WIELAND-product:

Bezeichnung: *Description:*	**AGC® Micro**
Artikel Nr.: *Article No.:*	6760 (230V) / 6759 (115V) / 7512 0003 (100 V)
Ausführung: *Version:*	230 V~ oder or 115 V~ oder or 100V~ / 50 –60 Hz
Chargen-Nr./Serien-Nr./Periode: *Lot No./Serial-No./Period:*	*von:* *from:* _____ *bis* *to:* _____

sowie mit den anwendbaren Anforderungen der /den folgenden Norm(en) bzw. normativen Dokumente(n):
meets the applicable demands of the following norm(s) or normative document(s):

EN 61 010-1:1993
EN 61 010-2-010:1994
EN 50 081-1:1992
EN 50 082-1:1992
DIN VDE 0701, Teil 1

mit den in Anhang I gegebenen grundlegenden Anforderungen der:
and is produced conform to the essential requirements stated in Annex I of

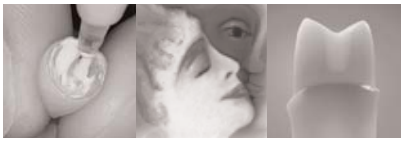
Europäischen Richtlinie
European directive

Niederspannungsrichtlinie	**73/23/EWG**
EMV-Richtlinie	**89/336/EWG**
Globalrichtlinie	**93/68/EWG**

übereinstimmt und auf dieser Grundlage mit dem **CE-Zeichen** gekennzeichnet wird.
and therefore is labelled with the CE-Mark.

Pforzheim, den 20.12.2001

Geschäftsführer Managing Director Hr. Dr. Rothaut	Bereichsleiter / Teilbereichsleiter Division Manager Hr. Dr. Stürmke	Dokumentenverwalter Documentary Administrator Hr. Droll



AGC® Micro

Operating Instructions

The perfect system for manufacturing crowns, anchor crowns for small bridges with ceramic or acrylic veneers as well as for mesostructures (SupraCaps®) in implantology, denture bases and secondary crowns in the telescopic crown technique.

WIELAND
Dental + Technik

Thank you

for purchasing an AGC® unit from WIELAND DENTAL+TECHNIK. This equipment will give you the best possible results and ensures that you receive the quality of the original dental electroforming process as well as the excellent service and support offered by the leading supplier in dental electroforming.

Take a little time to read these instructions carefully before you first use the equipment. This will help to avoid incorrect operation, which could lead to unsatisfactory results.

Should you have any questions after studying these instructions, please contact your distributor or directly:

Wieland Dental+Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Str. 13, 75179 Pforzheim, Germany
Tel.: +49 72 31/37 05-0
Fax: +49 72 31/35 79 59
Internet: http://www.wieland-dental.de
eMail: info@wieland-dental.de

AGC® hotline (in Germany only): 0800 / 822 822 2

The AGC® process has been in use in dental prosthetics since 1986. Today it counts as one of the most successful and future-oriented technologies for the production of high-quality dental restorations. Since the start of its development, this process has been constantly monitored by leading universities. Numerous independent publications have testified to the excellent clinical prognosis of restorations made with this process. WIELAND DENTAL+TECHNIK was the first manufacturer in the world to enable the production of electroformed frameworks for porcelain or acrylic veneered dentures in the laboratory. In the last years the technology of these devices has been developed further, so that today a family of units is available to ensure optimum results for all requirements. The operation of the units and the co-ordination of all components involved in the production of an AGC® crown have been perfected to such a degree that the quality of results obtained and the range of indications covered are virtually impossible to achieve with any other technology. Since research, development and the most important parts of the production of the units and the electrolyte are all carried out in-house, it is certain that the system will continue to develop to meet future market demands. Your decision to purchase this AGC® unit from WIELAND DENTAL+TECHNIK ensures that you will benefit from the proven efficiency of the most experienced supplier in the area of dental electroforming and from the scientifically proven excellent clinical results of AGC® technology.

Contents

1. Setting up the unit 6

2. Electroforming copings for crowns 8

3. Electroforming denture bases 15

4. Residual gold deposition 17

5. Recycling 19

6. Possible faults and troubleshooting 20

7. Cleaning instructions 24

8. Technical specifications 26

9. Electroforming report 27

Important safety advice

- Carefully study these operating instructions and keep them within easy reach of the operator.
- Keep your workplace tidy. Untidiness at the workplace can lead to accidents.
- Keep the unit clean. Disconnect from the main power supply before cleaning.
- Please make allowances for environmental conditions. Do not use the unit in humid or wet surroundings, and ensure adequate lighting. Do not allow liquids to penetrate into the interior of the unit.
- Check the unit before use for any possible damage. Any damaged components must be serviced or exchanged by WIELAND DENTAL+TECHNIK before the unit is put into operation.
- Check whether the line voltage indicated on the rating plate of the unit matches your voltage supply. Incorrect values can cause irreparable damage to the unit.
- Do not pull the main power lead to unplug the unit. Do not allow the main power lead to come into contact with heat, oil or sharp edges.
- Do not open the unit. No parts serviceable by the user are to be found in the interior of the unit. Make sure that no objects get into the unit through the air vents – this may result in a short circuit or an electric shock.
- During the heating cycle the unit can reach temperatures of up to 90 °C (194 °F) – do not touch the hotplate, as this may cause burns.
- Do not use the unit for any other purpose except that for which it is intended, and only use accessories or attachments recommended by WIELAND DENTAL+TECHNIK.

The AGC® Micro was specially developed for use with the AGC® gold electrolyte (Order No. 6607) including the brightener additive (Order No. 6674) (CE-0483). Only in this combination can we guarantee conformity with the Essential Requirement according to Annex I of the EC Council Directive 93/42/EEC concerning medical devices.

The AGC® Micro is intended for an operating voltage of 230V~/50-60 Hz, and 115V~/50-60 Hz. Keep away from direct sunlight.
The ambient temperature should not exceed 40 °C (104 °F) at a relative humidity of 75 % without condensation. Please make sure the air vents at the back of the unit are unobstructed. The unit should be placed on a stable surface.

! Note:

Please make sure the power supply is continuously available, i.e. also at night and at weekends (check night socket, mains power switch, etc.).

1. Setting up the unit

Layout of the unit

1. copper rod
2. contact
3. distance piece
4. silicone seal
5. beaker
6. anode/temperature sensor
7. protective ring
8. front plate (with diagrams)
9. electroforming head mount
10. contacts for denture base and residual gold deposition
11. electroforming head
12. crown coping
13. hotplate cover

Layout of the controls

14. power level button
15. LED display
16. holes for copper rods
17. status display
18. timer button
19. Start/Stop button
20. operation indicator (LED)

Buttons and displays

Power level button: for selecting the required power level (can be adjusted individually for each channel)

LED display: indicates the power level set for each channel

Timer button: for selecting the programs:

1: electroforming thickness approx. 0.2 mm
operating time 300 min

2: electroforming thickness approx. 0.3 mm
operating time 415 min

3: residual gold deposition
operating time 120 min

4: lower denture base
operating time 390 minn

5: upper denture base
operating time 540 min

Status display: Indicates the program set, the gold electrolyte quantity, the remaining electroforming time and errors

Start/Stop button: for starting and stopping the electroforming process

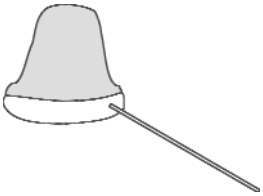
! **Attention:**
Do not start the unit without gold electrolyte!

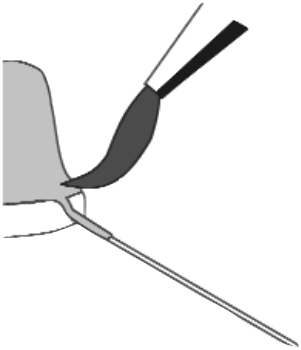
Operation indicator: Lights during the electroforming process.

Switch on the AGC® Micro unit using the mains switch at the bottom right of the unit.
It is now in standby mode: only the displays are activated.
Push the electroforming head upwards and remove it from its mount. Ensure that the anode is inserted as far as it will go.

The AGC® Micro enables up to six parts to be electroformed in a single process. The parts are divided into seven different sizes – see comparison chart. The power level required for each channel can be adjusted separately. The electroforming thickness of the parts (0.2 mm or 0.3 mm) can be selected by means of the timer button.

2. Electroforming copings for crowns





Prepare the parts according to the "Manual for Dentists and Dental Technicians" for the AGC® technique.

Attaching the AGC® copper rod:

Bore a canal of approx. 2 - 3 mm in length in the base of the duplicate die using a 1.0 mm tungsten carbide bur, keeping as close to the preparation margin as possible (approx. 1 mm).

Attach the AGC® copper rod with a small amount of AGC® contact adhesive. Make sure that you remove any excess glue, (insulating layer). If any other contact adhesive is used, make sure this is heat-resistant.

Applying the conductive silver lacquer:

Shake the conductive silver lacquer well before use!
The plaster die must be dry and free from dust!
Apply conductive silver lacquer in a homogeneous layer up to the preparation margin. Only dilute the conductive silver lacquer if necessary, and not too excessively.
Apply once only! Corrections should be made only to very small areas.
Make a conductive silver lacquer connection between the surface to be electroformed and the AGC® copper rod, and apply this 1 cm all the way round.

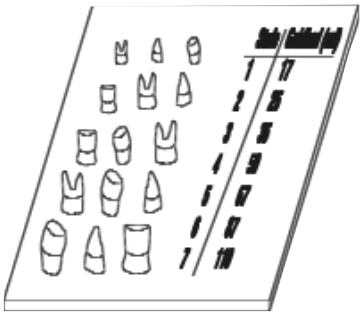
The conductive silver lacquer layer must be left to dry at room temperature for 15 minutes (for metal surfaces at least 30 minutes) before deposition, otherwise residue from the organic binding agent can react with the AGC® gold electrolyte.

Attaching the AGC® shrink-fit tubing:

Fit the AGC® shrink-fit plastic tubing, at a distance of max. 1 mm from the plaster die, onto the AGC® copper rod with the aid of an air-blower (beginning with the plaster die!)

! Please note:

Do not hold the duplicate die coated with conductive silver lacquer directly over the heat source. Do not shrink-fit over the naked flame of the Bunsen burner.



Determining the power level, electroforming thickness and quantity of gold electrolyte required:

Compare the size of the respective surfaces to be electroformed with the reference samples in the comparison chart.

Refer to the comparison chart to ascertain the power level and the quantity of gold electrolyte required for each die and each respective electroforming thickness (process time), and add the individual quantities of gold electrolyte together.
In order to make a better check, you should make a note of the individual power levels and the required quantities of gold electrolyte (enter these in a copy of the deposition data chart shown on chapter 9).

! Please note:

The AGC® Micro unit enables you to calculate the required quantity of gold electrolyte. To do this, first set the required program by means of the timer button. Then set the required power level using the power level button. The required quantity of gold electrolyte will then be shown in the status display. To clear the inputs, reset all channels to power level zero or switch the unit off and then on again.

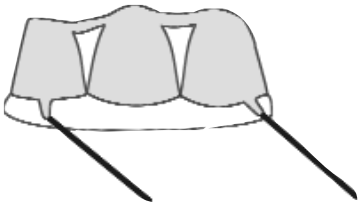
Typical calculations:

¿ Part at power level 5, part at power level 3,
electroforming thickness: 0.2 mm
‹ 49 ml + 28 ml = 77 ml

¡ Part at power level 4,

electroforming thickness: 0.2 mm
‹ 37 ml (use 50 ml, see capacities stated!)

2. Electroforming copings for crowns



! Please note:

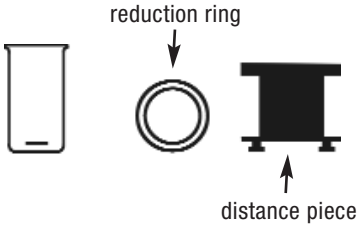
If larger parts are to be electroformed (3-part, 4-part splints, bridges etc.), these can be contacted using several AGC® copper rods. In this case the power levels are added together.

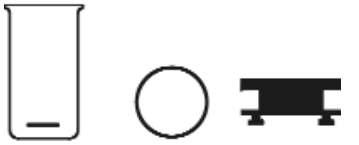
Typical calculation:
¬ 3-part splint (e.g. 2 anterior teeth, 1 premolar), electroforming thickness: 0.2 mm
‹ 86 ml (level 7) + 37 ml (level 4) = 123 ml

Calculating the capacity required:

The capacity is determined on the basis of the calculated quantity of gold electrolyte and the brightener additive required (4 ml per contact). The amounts stated must be treated as minimum capacities, even if the required amount of gold electrolyte is less! Provided that the capacity is adequate, always use the larger beaker. The number of crown copings given in brackets for the 250 ml beaker therefore refers only to those capacities which cannot be used in the 600 ml beaker.

Capacity required = gold electrolyte + brightener additive



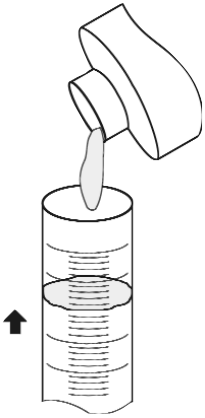


Selecting the components:

calculated capacity
< 90 ml
- 1 - 2 parts
- 100 ml beaker (minimum quantity 50 ml)
- small magnetic agitator rod
- both reduction rings
- large distance piece

calculated capacity
< 220 ml
- 2 - 4 (6) parts
- 250 ml beaker (minimum quantity 85 ml)
- medium magnetic agitator rod
- large reduction ring
- small distance piece

calculated capacity
< 550 ml
- 2 - 6 parts
- 600 ml beaker (minimum quantity 200 ml)
- large magnetic agitator rod

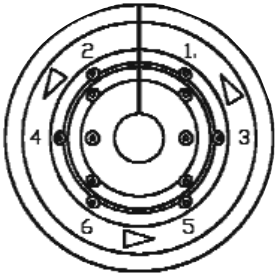


Measure out the gold electrolyte and brightener additive using the appropriate measuring beaker and pour into the required beaker, inserting any reduction rings required into the hotplate cover. Then place the beaker onto the hotplate.

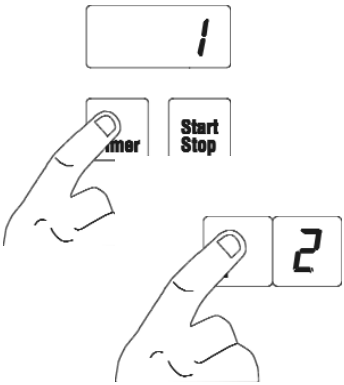
! Note:

The gold electrolyte can only ever be used for a single deposition. Ensure, therefore, that you measure out the gold electrolyte as accurately as possible (± 2 ml). This is the only way to ensure effective electroforming and to obtain the maximum benefit from the gold electrolyte.

Please heed the shelf life of the gold electrolyte, as well as any storage instructions.
Note that the gold electrolyte can stain clothes and equipment – please take suitable precautions when handling!



Assembly
Assemble electroforming head, distance piece and silicone seal. Pull the copper rods through the appropriate holes (the outer six holes for the large beaker, the middle four holes for the medium-sized beaker and the inner two openings for the small beaker) and arrange the parts as indicated by the arrow.

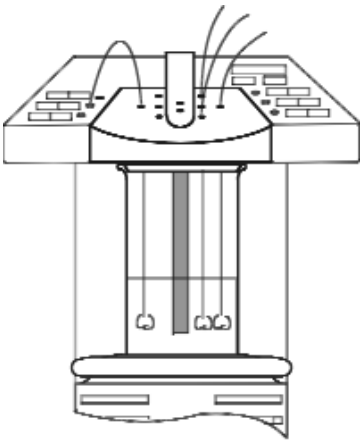


Settings on the unit:
Press the timer button to set the previously selected required electroforming thickness:

Program 1:
Electroforming thickness 0.2 mm
(operating time: 300 min)
Program 2:
Electroforming thickness 0.3 mm
(operating time: 415 min)

For each part set the required power level with the buttons next to the contacts (note the numbering). The power level set is indicated next to the respective button. The unit computes the quantity of gold electrolyte required. This is indicated in the status display until “Start” is pressed.

Attention: *If the maximum capacity (550 ml) in the 600 ml beaker is exceeded, error 003 is indicated in the status display and it is not possible to increase the power level any further. The corresponding channel can be reset to zero by pressing any power level button. Then remove the excess parts.*



! Please note:

If you wish to obtain a thickness of less than 0.2 or 0.3 mm, the next smallest power level can be selected for the respective part. The parts will then be approx. 25 % thinner. However, if a ceramic veneer is to be applied to the crown coping, a minimum electroforming thickness of 0.15 mm is required.

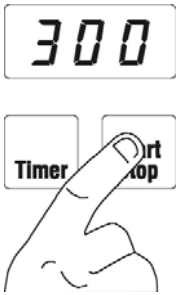
Mounting the electroforming head:

Now push the assembled electroforming head onto the mount and position the parts vertically. The lower edge of the plaster die must not be lower than the anode! Make sure that the parts neither come into contact with the anode, nor with each other! Finally, check once more that all parts are arranged correctly in a clockwise direction.

Push the electroforming head onto the beaker and insert the AGC® copper rods into the appropriate contacts (pay attention to the numbering).

! Please note:

Finally, check once more that the parts are still arranged correctly (in a clockwise fashion) and re-arrange if necessary.



Starting up the unit:

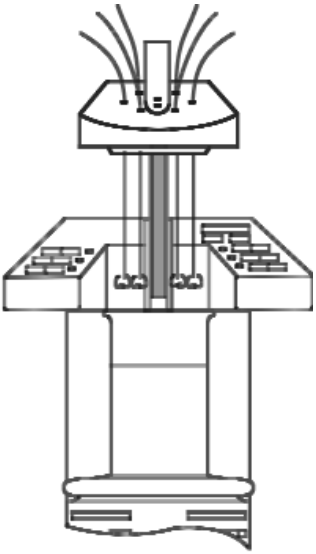
Press the Start/Stop button to activate the process. The status indicator now displays the total operating time. The unit now automatically checks whether the contact is in order. To do this, each occupied channel is checked in turn. If the contact of a given channel returns an error, the power level display alternates between the value set and zero. In addition, the error code 004 flashes in the status display.

! Please note:

You can interrupt the process and rectify the fault (e.g. AGC® copper rod not correctly inserted into the socket) by pressing the Start/Stop button. Then press the Start/Stop button once again. The contacts will then be checked again.

If you do not interrupt the process in the event of a faulty contact, the unit will still commence the heating procedure after approx. 30 seconds.

The unit starts the electroforming process automatically when the required temperature is reached.
Until this temperature is reached, possible errors (e.g. incorrect loading or program, wrong power level, too little gold electrolyte or brightener additive forgotten) can be corrected by pressing the Start/Stop button, which interrupts the heating-up process. After making the correction, press the Start/Stop button once more. The operation LED lights up during the electroforming process.



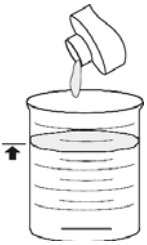
When the electroforming process is complete (status display indicates 000), the unit reverts to standby mode. The power levels continue to be indicated in the display.
Pressing the timer button clears the previous settings. The unit is then ready for a new deposition process.

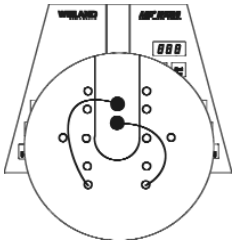
Attention: *In the event of a power failure during the heating-up phase, the unit automatically starts the heating-up process again. During the electroforming process only short power failures remain without impact. In the case of longer interruptions the electroforming process is halted, and the error code "008" flashes in the status display. The program parameters remain stored. The error message can be deleted by pressing the Start/Stop key. The unit must then be reset by pressing the timer button.*
If an electroformed thickness of less than 150 µm is achieved, we advise against using the parts, as they may not be resistant to firing. These parts should be made again. No further electroforming can be carried out on these parts (formation of strata).

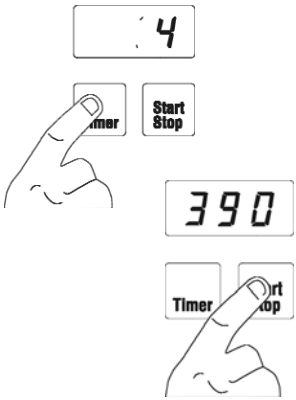
Removing the parts after electroforming:

After the electroforming procedure is completed, push the electroforming head upwards. Allow the parts to drip dry. Disconnect the copper wire to remove the parts, then rinse the parts under running water.
For details on finishing the teeth follow the “Manual for Dentists and Dental Technicians” for the ACG® technique.

Please observe the cleaning instructions for the unit given on chapter 7.







Prepare denture bases as described in the "Manual for Dentists and Dental Technicians" for the AGC® technique. Use AGC® gold electrolyte UK (lower) (Order No. 6782) or OK (upper) (Order No. 6781). Remove the hotplate cover, pour all of the gold electrolyte into the 1000 ml beaker, add 8 ml brightener additive and insert the triangular agitator rod (optional extra!).

Place the beaker with the adapter on the hotplate. Assemble the electroforming head and the silicone seal. Pull the copper rods through the two front holes in the silicone seal (Nos. 5 + 6). Push the head onto the mount. Arrange the denture base (the lower edge of the plaster stump must not be lower than the anode!) Push the head onto the beaker and connect the top ends of the copper rods to the mount (see sketch); ensure that the denture base does not come into contact with the anode!

Press the timer button for the required denture base:

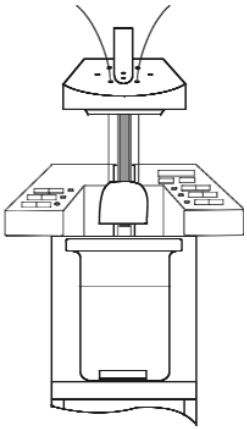
Program 4:
Lower (operating time 390 minutes, weight approx. 15.5 g)

Program 5:
Upper (operating time 540 minutes, weight approx. 21.5 g)

Press the Start/Stop button to activate the process. The status display now indicates the total operating time. The unit automatically checks that the contacts are in order. In the event of a poor contact being made to the denture base, the error code 001 flashes in the status display.

! Note:

Rectify the fault (e.g. copper rods not inserted correctly into the sockets) and press the Start/Stop button again. The contact check is then carried out again.



The unit starts the electroforming process automatically when the gold electrolyte reaches the required temperature. Until this temperature is reached, any errors can be corrected by pressing the Start/Stop key to interrupt the heating-up process. The operation indicator lights up during the electroforming process.

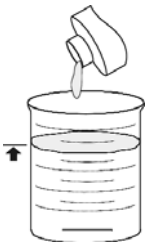
When the electroforming process is completed (status display is reset to 000 and the operation indicator is off), the unit reverts to standby mode.

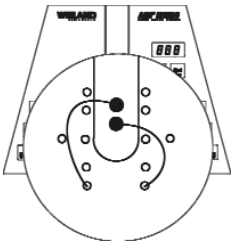
Press the timer button to clear the previous settings. The unit is then ready for the next deposition operation.

Removing the denture base after electroforming:

After the electroforming process is completed, push the electroforming head upwards. Allow the denture base to drip dry. Disconnect the AGC® copper rods, take out the denture base and rinse it under running water. For subsequent treatment of the denture base follow the “Manual for Dentists and Dental Technicians” for the AGC® technique.

Observe the cleaning instructions (chapter 7).





Use the largest available beaker (600 ml or 1000 ml) for residual gold deposition. Please observe the maximum filling level.

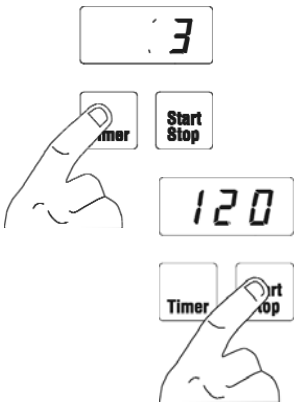
If necessary, remove the hotplate cover and insert a beaker containing the exhausted gold electrolyte and 20 ml brightener additive (do not exceed maximum filling level!). Insert the appropriate agitator rod.

Pass two AGC® copper rods through the residual gold sponge and cover it with shrink-fit plastic tubing.

! Note:

In order to check the amount of residual gold you should weigh the sponge before and after the residual gold is deposited. The difference in weight gives you the weight of the residual gold (a maximum of 20 – 25 g of gold should be deposited onto a sponge). The gold electrolyte may become discoloured during the heating-up phase.

Assemble the electroforming head and the silicone seal and pull the copper rods through the two holes at the front of the silicone seal (Nos. 5 + 6). Push the head onto the mount, position the residual gold sponge (the lower part of the sponge must not be below the anode!). Push the head onto the beaker and connect the top ends of the AGC® copper rods to the holder (see sketch). Make sure that the sponge does not touch the anode! The sponge has to be completely immersed, if necessary add distilled water.



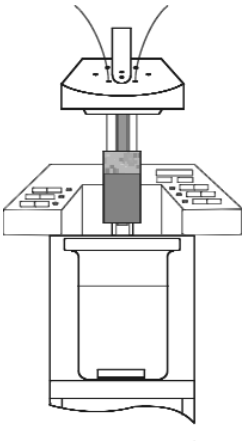
Use the timer button to set program 3.

Press the Start/Stop button to activate the process (operating time: 120 min). The unit automatically checks that the contacts are in order. In the event of a faulty contact to the residual gold sponge, the error code 001 will flash in the status display.

! Note:

Rectify the faulty contact (e.g. copper rods not inserted correctly into the sockets) and press the Start/Stop button once more. The contact check is now repeated.

4. Residual gold deposition



The unit starts the electroforming process automatically when the gold electrolyte reaches the required temperature. Until this temperature is reached, errors can be corrected by pressing the Start/Stop key to interrupt the heating-up process. The operation indicator lights up during the electroforming process. The sponge takes on a darker colour.

Press the timer button to clear the previous settings. The unit is then ready for the next deposition operation.

When the residual gold deposition process is complete (status display is reset to 000, operation indicator is off), remove the copper rods from the contacts. Push the electroforming head upwards, allow the head and the residual gold sponge to drip dry and then remove them.

After the residual gold has been deposited, they no longer contain any precious metal.
Concerning the recycling of worked out electrolytes after residual gold deposition, please contact your supplier.

Worked out AGC® Micro gold electrolyte can be sent back to us for free of charge disposal. In order to save transport charges it is recommended to accumulate a certain quantity of worked out electrolyte.
Worked out AGC® Micro gold electrolytes which contain some residual gold have to be refined.

Refining charges on demand.

Worked out electrolytes which are delivered without delivery note or with delivery note but without reference to containing residual gold, will definitely be disposed and not refined.
Residual gold sponges and contact fins should be added to your usual refining goods.

Returns of AGC® Micro gold electrolyte because of legitimate complaints are certainly excepted from the above procedure.

6. Possible faults and troubleshooting

Error messages

In the event of a fault or error, the unit displays an error code in the status display.
These error codes are described in detail below (see also the inside of the front plate of the unit).

001: No parts contacted/no gold electrolyte present.

‡ Rectify the fault, then press the Start/Stop button to activate the process.

002: Temperature sensor defective/not correctly contacted or heater defective.

‡ First make sure that the temperature sensor is inserted correctly. If this does not rectify the fault, the temperature sensor or the heater is defective. In this case, contact WIELAND DENTAL+TECHNIK or your authorized dealer.

003: Maximum capacity exceeded.

‡ If the maximum capacity (550 ml) is exceeded when entering the power level, a further increase of the power level is not possible. The corresponding channel can be reset to zero by pressing any power level button. Then remove the excess parts.

004: Contact fault.

‡ One or more parts were not contacted correctly. In addition, the power level display alternates between the set value and zero. Rectify the fault by pressing the Start/Stop button. Then press the Start/Stop button once again to activate the process. If the contact error is not rectified, the unit will still commence the heating-up phase after 30 sec.

005: Electronic fault.
006: Software fault.
007: Software fault.

‡ In the event of an electronic fault or a fault in the software, please contact WIELAND DENTAL+TECHNIK or your authorized dealer.

008: Power failure during deposition.

‡ In the event of a prolonged power failure during electroforming, the process will be halted. The error code can be cleared from the display by pressing the Start/Stop button. Then the unit has to be reset by pressing the timer button. If the electroforming thickness is less than 150 µm, it is not advisable to use the parts (they may not be suitable for firing).
Such parts should be made again.
It is recommended to install a failsafe system (constant power supply) in order to protect against machine down time in the event of a power outage. You can obtain such a device from your electrical supplier.

Faults in the electroformed parts

Parts turn out dull or dark.

l No brightener additive was used.
‡ See chapter 2.

l The gold electrolyte volume was incorrectly measured.
‡ Calculate the precise gold electrolyte volume required on the basis of the comparison chart (check by referring to the gold electrolyte quantity display). This will help you to get the most from the gold electrolyte available.
‡ See chapter 2.

l The part was assigned too high a position when correlating with the chart. (Parts became too thick).
‡ The surface to be electroformed determines the required power level. Compare the part to be electroformed closely with the reference samples in the comparison chart to ensure the most accurate selection of the power level.

l The power levels were set too high.
‡ The power levels are directly related to the calculated gold electrolyte volume. Make a note of the power level for each part in order to set them correctly before the process commences. (see electroforming report).
‡ See chapter 9.

- Magnetic agitator rod was left out, or the wrong size was selected.
  ‡ Insert (correct) magnetic agitator rod (see chapter 2).

- The wrong program was selected.
  ‡ You measured out the gold electrolyte for a electroforming thickness of 0.2 mm (program 1), but later selected program 2 (0.3 mm) with the timer button.
  ‡ see chapter 2.

The crown copings are too thin.

- There is dirt on the contacts.
  ‡ Ensure that no dirt reaches the contact surfaces.

- The copper rod did not form a good contact.
  ‡ Ensure that the copper rod is inserted vertically from above into the contact and that the end of the copper rod is not covered by shrink-fit tubing (leave approx. 1 cm free).

- The part was assigned too low a position when correlating with the chart.
  ‡ The surface determines the power level required. Compare the part to be electroformed closely with the reference samples in the comparison chart to ensure the most accurate selection of the power level.

- The power levels were set too low.
  ‡ The power levels are directly related to the calculated gold electrolyte volume. Make a note of the correct power level for each part, in order to set them correctly before the process commences.
  ‡ see electroforming report chapter 9.

- A power failure occurred during the electrofor-

ming process.
See chapter 2 and 3.

- An excess of contact adhesive has formed an insulating layer on the copper rod.
  Use a scalpel to clean the copper rod all the way to the plaster die before applying the conductive silver lacquer.

- Fault at the anode.
  Contact WIELAND DENTAL + TECHNIK or your authorized dealer.

There are gaps in the surface of the crown coping.

- The surface to be electroformed was not properly coated with conductive silver varnish
  see chapter 2.

- The part was in contact with the beaker.
  Ensure that there is always an adequate gap between the plaster die and the beaker.

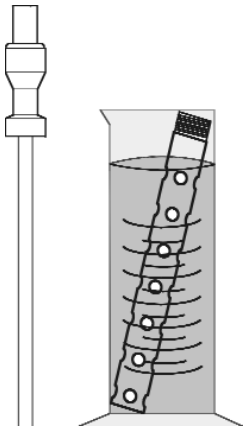
The plaster dies have fallen off.

- Either too little or the wrong contact adhesive was used, or the contact holes were too big.
  Ensure that the plaster die is securely fixed to the copper rod.

- The conductive silver lacquer was not applied to the section between the plaster die and the copper rod, and the copper rod is corroded.
  Ensure that approx. 1 cm of conductive silver lacquer is applied to the copper rod and that the shrink-fit tubing is applied at a distance of max. 1 mm from the plaster die.

If the faults cannot be rectified with the aid of these instructions, please contact WIELAND DENTAL + TECHNIK or your authorized dealer.

7. Cleaning instructions



Cleaning the unit:

Impurities can affect the quality of gold deposition (e.g. by causing inclusions). For this reason you should rinse the beaker and the silicone seal thoroughly in distilled water after each electroforming operation. Wipe the distance pieces and the electroforming head from time to time with a moist cloth (do not immerse in water!) and then wipe it dry. The unit is maintenance-free.
In the unlikely event that the unit should fail despite the great care with which it was manufactured and tested, any necessary repairs must only be carried out by a service engineer authorized by WIELAND DENTAL+TECHNIK.

! Note:

Any gold electrolyte stains on the hotplate cover cannot be removed. You can, however, exchange the cover if required (Order No. 6775).

Cleaning the anode with electrode cleanser -J- (Order No. 6692).

Deposits forming on the anode can be detrimental to gold deposition. In order to prevent this, the anode should be cleaned after about 20 processes.
First unscrew the anode from the temperature sensor. Then insert the electrode cleanser -J- into the measuring cylinder designed for use with this electrode cleanser (Order No. 6787) and immerse the anode for 2-3 hours at room temperature.
The electrode cleanser -J- is an iodine-based cold cleansing fluid. It is used for cleaning the anode. Gold deposits are released from the anode by means of a chemical reaction.
Please heed instructions for use and storage (see material safety data sheet). As the cleanser decomposes when exposed to light, it is recommended to use and store this material in a dark (closed) cupboard.

Attention: *Stains left by the electrode cleanser are difficult to remove due to the iodine base!*
After cleaning, the anode should have a shiny metallic appearance – ***(do not polish mechanically!)***

If tough deposits have accumulated, allow the cleanser more time to take effect. After using the cleanser, rinse the anode well under running water, clean in an ultrasonic unit and rinse again. Then screw the anode carefully back onto the temperature sensor.

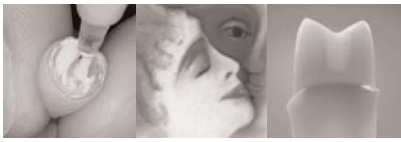
8. Technical Specifications

Type	AGC® Micro Electroforming Unit
Operating voltage:	230 V~ / 50 - 60 Hz (115 V~/ 50 - 60 Hz)
Max. power consumption:	530 VA
Max. power requirement:	2.3 A (4.6 A)
Excess voltage category:	II according to IEC 664
Contamination class:	2 according to IEC 664
Noise level:	≤ 70 dBA
Fuses:	2 x TR5 T 3.15A (6.3 A)
Operating temperature:	gold electrolyte: 65 °C (149 °F) tolerance: ± 1 °C (± 1.8 °F)
	2 temperature sensor, electronically controlled
Safety temperature limiter:	additional relay activates a safety cut-out if the maximum hotplate temperature is exceeded by more than 40 K
Bath volumes:	capacity 50 - 90 ml 100 ml beaker
	capacity 85 - 220 ml 250 ml beaker
	capacity 200 - 550 ml 600 ml beaker
Number of parts for electroforming:	1 - 6 parts
Displays:	6 LED displays for power setting
	3 LED displays for status
	1 LED operation indicator
Dimensions:	250 x 310 x 380 mm ($9^7/_8$ " x 1' x 1'3")
Surface Requirement:	250 x 310 mm ($9^7/_8$ " x 1')
Weight:	9.5 kg (22 lb.)

Electroforming report AGC® Micro				position	tooth type	power level	electroforming thickness (µm)	weight (g)	comments
Date of deposition				1					
Order No.:		Operating time	min	2					
Electrolyte quantity:	ml	LOT No.		3					
Brightener additive:	ml	LOT No.		4					
Beaker	small	medium	large	5					
Magnetic agitator rod	small	medium	large	6					
Date of deposition				1					
Order No.:		Operating time	min	2					
Electrolyte quantity:	ml	LOT No.		3					
Brightener additive:	ml	LOT No.		4					
Beaker	small	medium	large	5					
Magnetic agitator rod	small	medium	large	6					
Date of deposition				1					
Order No.:		Operating time	min	2					
Electrolyte quantity:	ml	LOT No.		3					
Brightener additive:	ml	LOT No.		4					
Beaker	small	medium	large	5					
Magnetic agitator rod	small	medium	large	6					
Date of deposition				1					
Order No.:		Operating time	min	2					
Electrolyte quantity:	ml	LOT No.		3					
Brightener additive:	ml	LOT No.		4					
Beaker	small	medium	large	5					
Magnetic agitator rod	small	medium	large	6					

For your own safety use a new copy of this report sheet for every electroforming process.

Notes



AGC® Micro

Instructions d’utilisation

Le système idéal pour la confection d’armatures pour couronnes, couronnes d’ancrage pour petits bridges (avec recouvrement céramique/résine) ou mésostructures implantaires (SupraCaps®), bases de prothèses totales, et parties secondaires de couronnes télescopiques.

WIELAND
Dental + Technik

Merci …

… d'avoir choisi l'AGC® Micro de WIELAND DENTAL+TECHNIK.
Cet appareil vous offrira le haut niveau de fiabilité et de qualité du système de galvanoplastie dentaire AGC®, ainsi qu'une excellente qualité de service et de support technique par le leader dans cette spécialité.

Veuillez prendre le temps de lire attentivement les présentes instructions avant d'utiliser l'appareil. Vous éviterez ainsi les fausses manipulations et leurs fâcheuses conséquences sur le résultat final.

Si après les avoir lues, vous avez encore des questions, n'hésitez pas à nous contacter directement :

Wieland Dental+Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Str. 13, 75179 Pforzheim, Allemagne
Tél.: +49 72 31/37 05-0
Fax: +49 72 31/35 79 59
Internet: http://www.wieland-dental.de
eMail: info@wieland-dental.de

Depuis son lancement en 1986, le procédé AGC® est utilisé avec succès en dentisterie prothétique. C'est actuellement l'une des techniques à la fois les plus éprouvées et les plus innovantes en matière de confection de restaurations de haute qualité. Depuis le stade de sa conception, le procédé AGC® est suivi de façon continue par des universités réputées. De très nombreuses publications indépendantes ont par ailleurs fait état des très bons pronostics cliniques des restaurations réalisées avec ce procédé. Avec son système AGC®, WIELAND DENTAL+TECHNIK a été le premier fabricant au monde à permettre la réalisation, au laboratoire, d'armatures électroformées pour restaurations à recouvrement céramique ou résine.
La technologie de nos appareils de galvanoplastie a beaucoup progressé ces dernières années, si bien qu'aujourd'hui la famille d'appareils que nous vous proposons, couvre de manière optimale tous les besoins. Le fonctionnement des appareils et la synergie de toutes les composantes du système d'élaboration d'une couronne AGC® ont été encore optimisés, si bien qu'ils offrent ce qu'actuellement pratiquement aucune autre technologie n'est en mesure d'offrir : la fiabilité et la couverture d'un vaste champ d'indications.
Le fait que les activités de recherche & développement et l'essentiel de la fabrication des appareils et des électrolytes se déroulent dans nos propres locaux est la garantie d'une adaptation permanente de notre système aux nouvelles attentes du marché. En choisissant WIELAND DENTAL+TECHNIK et cet appareil AGC®, vous allez bénéficier d'une part du haut niveau des prestations du fournisseur le plus expérimenté dans le domaine de la galvanoplastie, et d'autre part des excellents résultats cliniques (résultats scientifiquement prouvés) obtenus avec la galvanoplastie AGC®.

Sommaire

1. Mise en marche de l'appareil 6

2. Confection de chapes électroformées pour couronnes 8

3. Confection de bases électroformées pour prothèses complètes 15

4. Electrodéposition de l'or résiduel 17

5. Recyclage 19

6. Problèmes éventuels et leurs solutions 20

7. Indications pour le nettoyage de l'appareil 24

8. Caractéristiques techniques 26

9. Rapport d'électrodéposition 27

Consignes de sécurité importantes

- Veuillez lire attentivement les présentes consignes de sécurité et toujours les avoir à portée de main, près de l'appareil.
- Faites en sorte que votre poste de travail soit toujours en ordre car le désordre est source d'accidents.
- L'appareil doit rester propre. Avant de le nettoyer, débranchez-le.
- Les conditions ambiantes aussi, sont à prendre en considération : ne pas utiliser l'appareil dans une pièce humide et s'assurer que l'éclairage est suffisant.
  Aucun liquide ne doit pénétrer à l'intérieur de l'appareil !
- Avant chaque utilisation, vérifier que l'appareil n'est pas abîmé. Si une pièce de celui-ci est endommagée, la faire réparer/remplacer par WIELAND DENTAL+TECHNIK avant de réutiliser l'appareil.
- Afin d'écarter tout risque de destruction de l'appareil, vérifiez que les caractéristiques électriques indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil correspondent bien à celles de votre courant de secteur.
- Ne pas tirer sur le cordon de raccordement pour débrancher l'appareil.
  Ne pas mettre le cordon de raccordement au contact de la chaleur, d'huile ou de bords vifs.
- Ne pas ouvrir l'appareil. L'ouvrir n'est d'ailleurs pas nécessaire puisqu'il ne contient aucune pièce nécessitant un entretien par l'utilisateur. Veiller également à ce qu'aucun objet ne pénètre à l'intérieur de l'appareil par les fentes d'aération car cela peut provoquer un court-circuit et l'utilisateur risque de recevoir un choc électrique.
- Ne pas toucher le couvercle de la plaque chauffante. Du fait de sa température élevée (jusqu'à 90 °C), vous vous brûleriez.
- Ne pas utiliser l'appareil pour un autre usage que celui pour lequel il a été prévu. L'utiliser exclusivement avec les accessoires recommandés par WIELAND DENTAL+TECHNIK.

L'AGC® Micro a été spécialement conçu pour être utilisé avec le bain d'or AGC® (Réf. 6607) et l'additif de brillance correspondant (Réf. 6674). Nous ne garantissons la conformité à l'exigence de base figurant dans l'annexe 1 de la directive européenne 93/42 sur les produits médicaux que pour cette combinaison de produits (CE-0483).

L'AGC® Micro est conçu pour fonctionner sur une tension d'alimentation de 230 V~/50-60 Hz (ou 115 V~/50-60 Hz). Il ne doit pas être exposé au soleil.
La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (humidité relative de l'air sans condensation : 75 %). Veiller à ce que les fentes de ventilation situées au dos de l'appareil ne soient jamais obstruées. Poser l'appareil sur une surface stable.

! Note :

Veillez à ce que l'alimentation électrique puisse être assurée pendant toute la durée d'utilisation de l'appareil, notamment lorsque l'appareil doit fonctionner la nuit, le week-end (contrôler la prise de nuit, le commutateur principal).

1. Mise en marche de l'appareil

Composition de l'appareil :

1. Tige de cuivre
2. Borne de connexion
3. Profilé d'écartement
4. Joint silicone
5. Gobelet en verre
6. Anode et sonde de température
7. Bourrelet de protection
8. Panneau frontal relevable
9. Support de la tête de galvano
10. Bornes de connexion pour base de prothèse et électrodéposition de l'or résiduel
11. Tête de galvano
12. Chape
13. Couvercle de la plaque chauffante

Composition de la partie «commande» :

14. Touche «palier»
15. Indicateur LED
16. Trous servant au passage des tiges de cuivre
17. Indicateur d'état
18. Touche «timer» (minuterie)
19. Touche «marche/arrêt»
20. LED de fonctionnement

Touches et indicateurs :

Touche «palier» : cette touche sert à sélectionner le niveau d'intensité du courant (sélection du palier séparément pour chaque canal).

Indicateur LED : indique pour chaque connexion le palier sélectionné.

Touche «timer» : elle sert à sélectionner le programme choisi :

1 : épaisseur de la couche à électrodéposer = 0,2 mm (durée de l'électrodéposition : 300 min)

2 : épaisseur de la couche à électrodéposer = 0,3 mm (durée de l'électrodéposition : 415 min)

3 : électrodéposition de l'or résiduel (durée : 120 min)

4 : base de prothèse mandibulaire (durée de l'électrodéposition : 390 min)

5 : base de prothèse maxillaire (durée de l'électrodéposition : 540 min)

Indicateur d'état : indique le programme sélectionné, le volume du bain d'or, le temps d'électrodéposition restant et les erreurs éventuelles.

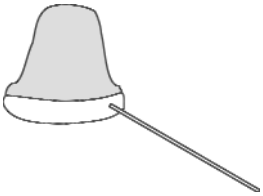
Touche démarrage/arrêt : sert à activer et à stopper le processus d'électrodéposition.

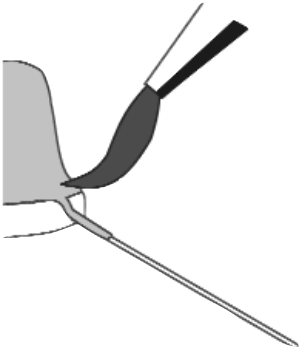
! **Attention ! :**
Ne jamais mettre en marche l'appareil sans bain !

LED de fonctionnement : cette LED est allumée pendant toute la durée de l'électrodéposition.

Mettre l'appareil en marche à l'aide du commutateur principal, lequel est situé dans la partie inférieure droite de l'appareil.
L'appareil est maintenant en mode «standby» (seulement les indicateurs sont actifs).
Pousser la tête de galvano vers le haut puis la dégager de son support. Insérer l'anode (équipée d'une sonde de température) jusqu'au point de butée.

L'AGC® Micro vous permet de réaliser jusqu'à 6 chapes à la fois. A l'aide du tableau comparatif, regarder à laquelle des 7 catégories de taille correspond chacune des pièces à électrodéposer. Ensuite, régler séparément chaque connexion sur la valeur de palier correspondante. L'épaisseur de la couche à électrodéposer sur la pièce (0,2 ou 0,3 mm) se règle avec la touche «timer».





Préparer les pièces conformément aux «Instructions particulières pour Chirurgiens Dentistes et Prothésistes Dentaires».

Pose de la tige de cuivre AGC® :

Avec une fraise à spirale en carbure de tungstène de 1,0 mm, percer à la base du duplicata du die un trou de 2 à 3 mm de profondeur, le plus près possible (à 1 mm environ) de la limite de la préparation.

Fixer la tige de cuivre AGC® dans le trou avec un peu de colle à séchage rapide AGC®. Enlever ensuite toute la colle en trop car un excès de colle constituerait une couche isolante. Si vous utilisez un autre type de colle, assurez-vous que cette colle résiste bien aux hautes températures.

Application du vernis conducteur (vernis à base d'argent) :

Le die doit être sec et sans poussières !
Bien agiter le flacon contenant le vernis conducteur !
Ne diluer le vernis conducteur que si cela est nécessaire. Le cas échéant, ne pas trop le diluer.
Appliquer le vernis conducteur uniformément sur le die, jusqu'à la limite de la préparation. N'appliquer qu'une seule couche de vernis !
Si des endroits sont insuffisamment recouverts, rajouter à ces endroits du vernis par petites touches.

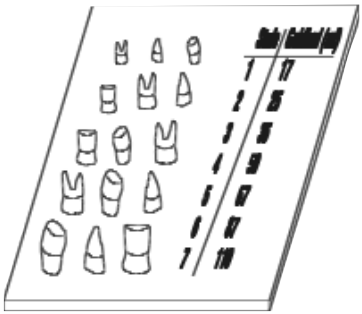
Ensuite faire la liaison entre la surface à électrodéposer et la tige de cuivre AGC® en recouvrant cette dernière sur environ 1 cm de sa longueur. Bien laisser sécher le vernis à température ambiante pendant 15 minutes (pour des surfaces métalliques au moins 30 minutes) sinon il y a risque de réaction chimique des résidus du liant organique avec le bain d'or AGC®.

Pose de la gaine thermorétractable AGC® :

Enfiler la gaine AGC® (fournie) sur la tige de cuivre AGC®, si possible jusqu'à 1 mm du die puis, avec un appareil de séchage par air chaud, fretter la gaine en partant du die (elle se rétracte sous l'effet de la chaleur).

! Note :

Ne pas tenir le die enduit de vernis conducteur juste au-dessus de la source de chaleur.
Ne pas fretter la gaine avec la flamme d'un bec bunsen.



Définir les paliers d'intensité de courant, l'épaisseur de la couche à électrodéposer et le volume du bain d'or comme suit :

Définir la taille de chaque pièce à électrodéposer à l'aide des échantillons de référence du tableau comparatif.

Regarder ensuite dans le tableau quels sont, pour chacun des dies : le palier d'intensité de courant, la quantité d'électrolyte (or) et l'épaisseur de couche à électrodéposer (= durée de l'électrodéposition) puis faire le total des quantités d'électrolyte.
Afin de pouvoir mieux contrôler, nous vous conseillons de noter les paliers et les quantités d'électrolyte dans un «Rapport d'électrodéposition» (voir chapitre 9).

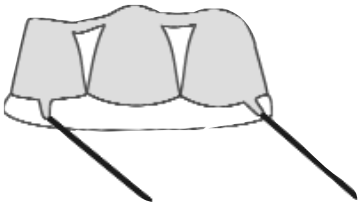
! Note :

L'AGC® Micro calcule pour vous la quantité totale d'électrolyte requise. Pour cela, commencez par sélectionner le programme souhaité avec la touche «timer». Ensuite, avec les touches «palier», entrer les valeurs des paliers d'intensité de courant souhaitées. L'indicateur d'état vous indique alors la quantité totale d'électrolyte correspondante. Pour effacer les valeurs entrées, remettre tous les canaux à zéro ou éteindre puis rallumer l'appareil.

Exemples de calcul de la quantité totale d'électrolyte (or) :

¿ Une pièce à électrodéposer a été réglée sur le palier d'intensité 5 et une autre sur le palier 3. L'épaisseur de couche d'électrodéposition choisie est 0,2 mm
‹ 49 ml + 28 ml = 77 ml

¡ La pièce à électrodéposer a été réglée sur le palier d'intensité 4. L'épaisseur de couche d'électrodéposition choisie est 0,2 mm
‹ 37 ml mais il faudra mettre 50 ml (voir à la page suivante les quantités de remplissage minimales à respecter).



! Note :

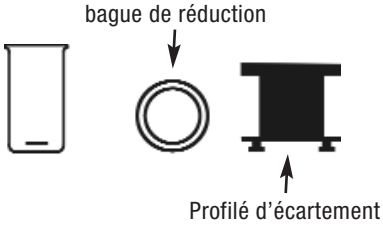
Pour les pièces à électrodéposer de grande taille (ensembles de 3 ou 4 couronnes par exemple), vous pouvez placer plusieurs tiges de cuivre AGC®. Les paliers d'intensité s'additionnent.

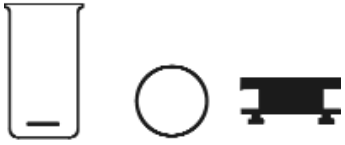
¬ Ensemble composé de 3 éléments (par exemple 2 antérieures et 1 prémolaire). Epaisseur de la couche électrodéposée : 0,2 mm
‹ 86 ml (palier 7) + 37 ml (palier 4) = 123 ml

Quantité de remplissage = quantité de bain d'or + additif de brillance

Calcul de la quantité de remplissage :

La quantité de remplissage s'obtient en ajoutant à la quantité de bain d'or calculée la quantité d'additif de brillance requise (4 ml par connexion). Les quantités de remplissage minimales indiquées doivent impérativement être respectées et ce, même si vous avez besoin de moins d'électrolyte. Si la quantité de remplissage est suffisante, utiliser le gobelet de la taille supérieure; le nombre de chapes indiqué entre parenthèses pour le gobelet de 250 ml n'est valable que pour les quantités de remplissage non compatibles avec le gobelet de 600 ml.



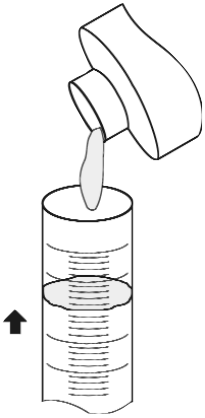


Sélection des différentes composantes :

Pour une quantité de remplissage
< 90 ml
- électrodéposition de 1 ou 2 pièces
- gobelet de 100 ml (quantité de remplissage minimale : 50 ml)
- petit agitateur magnétique
- les deux bagues de réduction
- le profilé d'écartement le plus grand

Pour une quantité de remplissage
< 220 ml
- électrodéposition de 2 à 4 (6) pièces
- gobelet de 250 ml (quantité de remplissage minimale : 85 ml)
- agitateur magnétique de taille moyenne
- la grande bague de réduction
- le profilé d'écartement le plus petit

Pour une quantité de remplissage
< 550 ml
- électrodéposition de 2 à 6 pièces
- gobelet de 600 ml (quantité de remplissage minimale : 200 ml)
- le grand agitateur magnétique

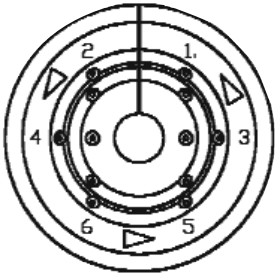


Doser le bain d'or et l'additif de brillance avec le cylindre de dosage, verser le tout dans le gobelet en verre adéquat, insérer dans le couvercle de plaque chauffante la ou les bagues de réduction correspondante(s) puis poser le gobelet sur la plaque chauffante.

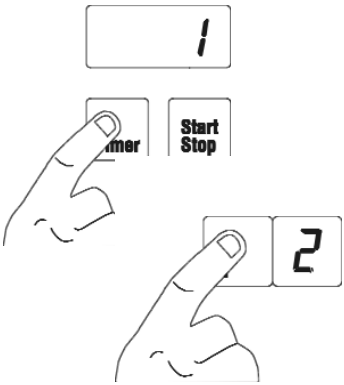
! Note :

Chaque bain d'or ne peut être utilisé que pour une seule électrodéposition. Veuillez par conséquent calculer la quantité de bain de façon précise (± 2 ml). C'est là la seule et unique manière de garantir une électrodéposition correcte et une utilisation de l'or la plus rentable possible.

Respecter la date limite de conservation de l'électrolyte (or) ainsi que les consignes de stockage indiquées. Attention ! : Si de l'électrolyte (or) tombe sur l'appareil ou les vêtements, ils seront tâchés !



Chargement de la tête de galvano :
Assembler la tête de galvano, le profilé d'écartement et le joint silicone. Introduire ensuite les tiges de cuivre dans les trous correspondants (les 6 trous le plus à l'extérieur sont pour le grand gobelet, les 4 situés sur le cercle inférieur pour le gobelet moyen, et les deux situés au centre pour le petit gobelet) puis positionner dans le sens des flèches les pièces à électrodéposer.

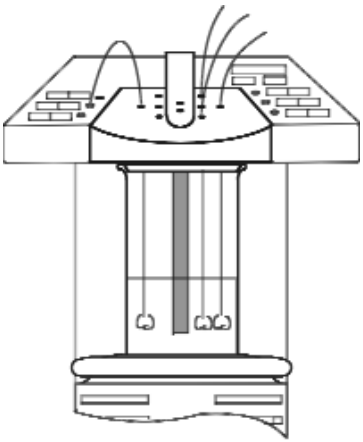


Réglage de l'appareil :
Presser la touche «timer» pour régler l'appareil sur l'épaisseur de couche d'électrodéposition choisie :

Programme 1 :
Epaisseur de couche 0,2 mm (durée : 300 min)
Programme 2 :
Epaisseur de couche 0,3 mm (durée : 415 min)

Ensuite, pour chaque pièce à électrodéposer, sélectionner le palier d'intensité de courant à l'aide de la touche située à côté de la borne de connexion concernée (respecter la numérotation des bornes). Le palier sélectionné s'affichera juste à côté de la touche. L'appareil calcule automatiquement la quantité d'électrolyte (or) nécessaire, laquelle restera affichée jusqu'à ce que vous pressiez la touche «démarrage».

Attention ! : *Si la quantité maximale de remplissage (550 ml) indiquée pour le gobelet de 600 ml est dépassée, l'indicateur d'état affiche le message d'erreur 003 et toute nouvelle augmentation d'une valeur de palier d'intensité est alors impossible. En pareil cas, presser une touche «palier» quelconque pour remettre à zéro le canal concerné puis retirer les pièces en trop.*



! Note :

Si l'épaisseur de la couche d'électrodéposition choisie est inférieure à 0,2 ou 0,3 mm, vous avez la possibilité d'entrer une valeur de palier juste en dessous. Cela diminuera d'environ 25 % l'épaisseur de la chape. Pour le montage d'une céramique, l'épaisseur de la couche doit cependant être au moins égale à 0,15 mm.

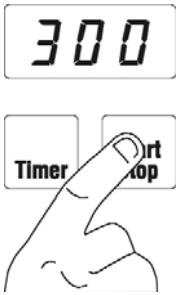
Mise en place de la tête de galvano

Pousser la tête de galvano (chargée) vers son support puis régler la hauteur des pièces à électrodéposer (le bord inférieur des dies ne doit pas être situé plus bas que l'anode !). Les pièces à électrodéposer ne doivent ni toucher l'anode ni être en contact entre elles ! Vérifier une dernière fois si toutes les pièces sont bien orientées dans le sens des aiguilles d'une montre.

Positionner la tête de galvano sur le gobelet puis, en respectant la numérotation des bornes de connexion, introduire les tiges de cuivre AGC® à l'intérieur de celles-ci.

! Note :

Vérifier une dernière fois si toutes les pièces sont bien orientées dans le sens des aiguilles d'une montre. Si elles ne le sont pas, les réorienter.



Mise en marche de l'appareil

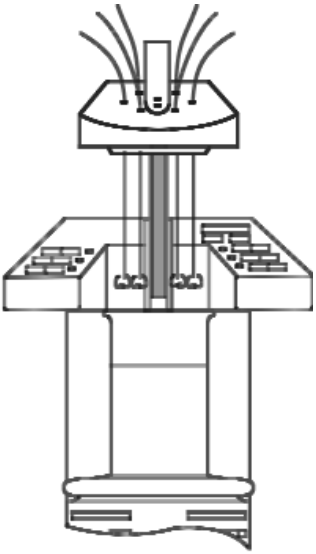
Presser la touche «marche/arrêt» pour activer le processus d'électrodéposition. L'indicateur d'état vous indique alors la durée totale de celle-ci. Ensuite, automatiquement, l'appareil vérifie une par une les connexions établies. Si une connexion est défectueuse, l'indicateur de palier correspondant affiche une autre valeur comprise entre 0 et la valeur sélectionnée. De plus, le message d'erreur 004 clignote sur l'indicateur d'état.

! Note :

Presser la touche «marche/arrêt» pour stopper le processus d'électrodéposition afin de pouvoir remédier au problème de connexion (par exemple : tige de cuivre mal introduite dans son logement). Après avoir solutionné le problème, réappuyer sur cette même touche. L'appareil recontrôle les connexions.

Si vous ne stoppez pas le processus en cas de connexion défectueuse, l'appareil lancera quand même la procédure de chauffe au bout de 30 secondes environ.

Dès que le bain a atteint sa température de service, l'électrodéposition est lancée automatiquement. Jusqu'à ce moment précis, vous pouvez solutionner d'autres types d'erreur (par exemple : chargement de la tête de galvano non correct; programme ou palier d'intensité de courant non correct; quantité de bain insuffisante ou vous avez oublié de mettre l'additif de brillance) de la manière suivante : presser la touche «marche/arrêt» pour stopper la procédure de chauffe, solutionner l'erreur puis réappuyer sur cette même touche. Pendant toute la durée de l'électrodéposition, la LED de fonctionnement correspondante est allumée.



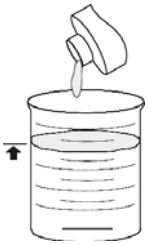
Lorsque l'électrodéposition est terminée, l'indicateur d'état affiche 000, la LED de fonctionnement s'éteint et l'appareil se remet en mode «standby». Les valeurs des paliers restent affichées.
Pour effacer les réglages effectués, presser la touche «timer». L'appareil est alors prêt pour une nouvelle électrodéposition.

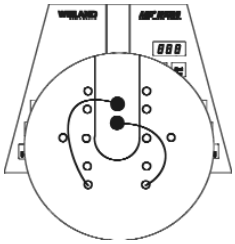
Attention ! : *S'il se produit une panne de courant pendant la phase de chauffe, l'appareil relancera automatiquement cette dernière dès que le courant aura été rétabli.*
Si la coupure de courant a lieu pendant l'électrodéposition, cette dernière ne sera pas interrompue si la coupure est de courte durée. Si en revanche elle est de longue durée, le processus d'électrodéposition sera stoppé et le message d'erreur «008» clignotera sur l'indicateur d'état. Les réglages effectués ne seront toutefois pas effacés. Presser la touche «marche/arrêt» pour effacer le message d'erreur puis réinitialiser l'appareil à l'aide de la touche «timer».
Si l'épaisseur de la couche d'électrodéposition est inférieure à 0,15 mm, nous vous conseillons de ne pas utiliser les pièces car elles risquent de ne pas résister à la cuisson. Elles devront être refaites car une réélectrodéposition n'est pas possible.

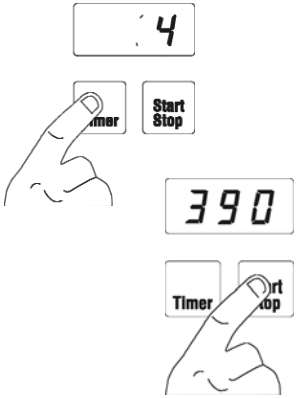
Extraction des pièces électroformées :

Quand l'électrodéposition est terminée, pousser la tête de galvano vers le haut et laisser les pièces s'égoutter. Sortir ensuite les tiges de cuivre de leurs bornes de connexion, retirer les pièces et les rincer à l'eau du robinet.
Procéder ensuite au traitement des pièces comme indiqué dans les «Instructions particulières pour Chirurgiens Dentistes et Prothésistes Dentaires».

Veuillez nettoyer l'appareil conformément aux indications données au chapitre 7.







Préparer la base conformément au «Instructions particulières pour Chirurgiens Dentistes et Prothésistes Dentaires» et, selon le cas, utiliser le bain d'or AGC® pour maxillaire inférieur (Réf. : 6782) ou celui pour maxillaire supérieur (Réf. 6781).
Retirer le couvercle de plaque chauffante, verser tout l'électrolyte (or) dans le gobelet en verre de 1000 ml, ajouter 8 ml d'additif de brillance puis introduire l'agitateur triangulaire (accessoire disponible en option).
Poser le gobelet (muni de son adaptateur) sur la plaque chauffante. Réunir la tête de galvano et le joint silicone. Faire passer les tiges de cuivre dans les deux trous du joint silicone situés à l'avant (trous n° 5 et 6). Pousser la tête de galvano vers son support, positionner la base de prothèse (le bord inférieur du modèle en plâtre ne doit pas être situé plus bas que l'anode !). Ensuite, placer la tête de galvano sur le gobelet en verre puis connecter, sur le support de la tête de galvano, les tiges de cuivre comme indiqué sur le schéma.
La base de prothèse ne doit pas toucher l'anode !

Presser la touche «timer» et sélectionner le programme qui convient :

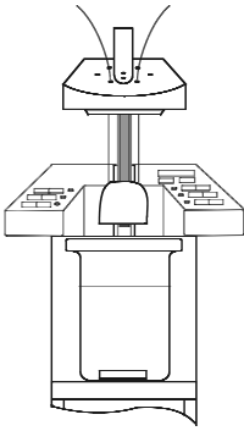
Programme 4 :
Base de prothèse mandibulaire (durée de l'électrodéposition : 390 min; poids : 15,5 g environ)

Programme 5 :
Base de prothèse maxillaire (durée de l'électrodéposition : 540 min; poids : 21,5 g environ)

Presser la touche «marche/arrêt» pour activer le processus d'électrodéposition. L'indicateur d'état vous indique alors la durée totale de celle-ci. Ensuite, automatiquement, l'appareil vérifie une par une les connexions établies. Si une connexion est défectueuse, le message d'erreur 001 clignote sur l'indicateur d'état.

! Note :

Solutionner les éventuels problèmes de connexion (par exemple tige mal introduite dans son logement) puis réappuyer sur la touche «marche/arrêt». L'appareil va alors recontrôler les connexions.



Dès que le bain a atteint sa température de service, l'électrodéposition est lancée automatiquement. Jusqu'à ce moment précis, vous pouvez solutionner d'autres erreurs éventuelles en stoppant la chauffe avec la touche «marche/arrêt».
Pendant toute la durée de l'électrodéposition, la LED de fonctionnement correspondante reste allumée.

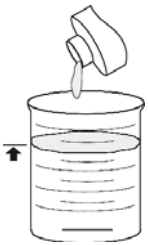
Lorsque l'électrodéposition est terminée, l'indicateur d'état affiche 000, la LED de fonctionnement s'éteint et l'appareil se remet en mode «standby».

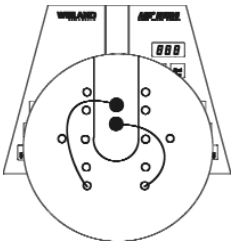
Pour effacer les réglages effectués, presser la touche «timer». L'appareil est alors prêt pour une nouvelle électrodéposition.

Extraction de la base de prothèse électroformée :

Quand l'électrodéposition est terminée, pousser la tête de galvano vers le haut et laisser la base s'égoutter. Sortir ensuite les tiges de cuivre de leurs bornes de connexion, retirer la pièce et la rincer à l'eau du robinet. Procéder ensuite au traitement de la pièce comme indiqué dans les «Instructions particulières pour Chirurgiens Dentistes et Prothésistes Dentaires».

Veuillez nettoyer l'appareil conformément aux indications données au chapitre 7.





Pour l'électrodéposition de l'or résiduel, utiliser un grand gobelet (600 ou 1000 ml). Ne pas dépasser la quantité de remplissage maximale indiquée !

Enlever si nécessaire le couvercle de la plaque chauffante, poser sur la plaque le gobelet contenant le bain d'or usagé + 20 ml d'additif (ne pas dépasser la hauteur de remplissage maximale indiquée !) puis introduire l'agitateur adéquat.

Enfoncer deux tiges de cuivre AGC® dans l'éponge pour or résiduel puis placer et fretter sur chaque tige une gaine thermorétractable.

! Note :

Avant et après électrodéposition de l'or résiduel, il est conseillé de peser l'éponge pour simple contrôle. La différence de poids correspond à la quantité d'or résiduel. L'éponge peut être utilisée plusieurs fois, jusqu'à un dépôt d'or maximal de 25 g. Pendant la phase de chauffe, le bain peut changer de teinte.

Réunir la tête de galvano et le joint silicone. Faire passer les tiges de cuivre dans les deux trous du joint silicone situés à l'avant (trous n° 5 et 6). Pousser la tête de galvano vers son support, positionner l'éponge (le bord inférieur de celle-ci ne doit pas être situé plus bas que l'anode !). Ensuite, placer la tête de galvano sur le gobelet en verre puis connecter, sur le support de la tête de galvano, les tiges de cuivre AGC® comme indiqué sur le schéma. L'éponge ne doit pas toucher l'anode ! Elle doit être complètement immergée ! (si nécessaire, ajouter de l'eau distillée.)

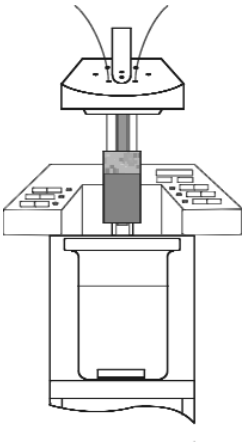
Avec la touche «timer», sélectionner le programme 3.

Presser ensuite la touche «marche/arrêt» pour activer le processus d'électrodéposition (durée : 120 min). L'indicateur d'état vous indique alors la durée totale de celle-ci. Ensuite, automatiquement, l'appareil vérifie une par une les connexions établies. Si une connexion est défectueuse, le message d'erreur 001 clignote sur l'indicateur d'état.

! Note :

Solutionner les éventuels problèmes de connexion (par exemple tige mal introduite dans son logement) puis réappuyer sur la touche «marche/arrêt». L'appareil va alors recontrôler les connexions.

4. Electrodéposition de l’or résiduel



Dès que le bain a atteint sa température de service, l’électrodéposition est lancée automatiquement. Jusqu’à ce moment précis, vous pouvez solutionner d’autres erreurs éventuelles en stoppant la chauffe avec la touche «marche/arrêt». Après avoir solutionné l’erreur, réappuyer sur cette touche.
Pendant toute la durée de l’électrodéposition, la LED de fonctionnement correspondante reste allumée. L’éponge prend une teinte plus foncée.

Pour effacer les réglages effectués, presser la touche «timer». L’appareil est alors prêt pour une nouvelle électrodéposition.

Lorsque l’électrodéposition est terminée, l’indicateur d’état affiche 000, la LED de fonctionnement s’éteint. Sortir alors les tiges de leurs bornes de connexion et relever la tête de galvano. Ensuite, laisser s’égoutter la tête et l’éponge puis les retirer. Rincer l’éponge à l’eau du robinet puis la faire sécher.

Après électrodéposition de l'or résiduel, il ne reste plus de métal précieux dans le bain. Nous reprenons gratuitement les bains usagés de l'AGC® Micro pour les recycler. Pour des raisons de coût du transport nous vous demandons de faire en sorte que la quantité de bain à reprendre soit suffisante.

Pour le cas où les bains usagés de l'AGC® Micro contiendraient encore de l'or, cet or sera récupéré par électrodéposition

(tarif de l'opération de récupération : nous consulter).

Les bains qui nous seront remis sans bon de livraison seront purement et simplement recyclés. Même chose concernant les bains contenant encore de l'or et que cela n'a pas été mentionné sur le bon de livraison. Les résidus d'or (résidus au niveau de la jonction tige-die, débris de meulage, etc.) doivent être remis avec les autres déchets (masselottes etc.).

Bien entendu, les renvois de marchandise justifiés ne sont pas concernés par les dispositions ci-dessus.

6. Problèmes éventuels et leurs solutions

Messages d'erreur :
En cas de défaillance ou d'erreur, l'indicateur d'état affiche le message d'erreur correspondant. Ci-dessous, une description détaillée de chaque message d'erreur (voir aussi face intérieure du panneau frontal de l'appareil).

001: Pièces non connectées ou pas d'électrolyte (or).
‡ Après avoir remédié à l'erreur, presser la touche «marche/arrêt» pour activer le processus d'électrodéposition.

002: Sonde de température endommagée/mal connectée ou défaillance du système de chauffage.
‡ Commencer par vérifier si la sonde de température est raccordée correctement. Si elle l'est, soit la sonde, soit le système de chauffage est défectueux. Dans ce cas, veuillez contacter WIELAND DENTAL+TECHNIK ou votre distributeur agréé.

003: Quantité de remplissage maximale dépassée.
‡ Si les valeurs des paliers d'intensité de courant entrées font que la quantité de remplissage maximale (550 ml) est dépassée, toute nouvelle augmentation d'une valeur de palier est alors impossible. Presser une touche «palier» quelconque pour remettre à zéro le canal concerné. Ensuite, retirer les pièces en trop.

004: Problème de connexion.
‡ Une ou plusieurs pièces n'ont pas été connectées correctement. L'indicateur de palier correspondant affiche une valeur comprise entre 0 et la valeur sélectionnée. Procéder comme suit : presser la touche «marche/arrêt», solutionner le problème de connexion puis presser de nouveau la touche «marche/arrêt» pour relancer le processus d'électrodéposition. Si vous ne remédiez pas au problème, l'appareil lancera quand même la procédure de chauffe au bout de 30 secondes.

005: Défaillance électronique
006: Défaut du logiciel
007: Défaut du logiciel
‡ En cas de défaut de l'électronique ou du logiciel, veuillez contacter WIELAND DENTAL+TECHNIK ou votre distributeur agréé.

008: Panne de secteur pendant l'électrodéposition.

‡ Si la coupure de courant est de longue durée, le processus d'électrodéposition sera stoppé. Presser la touche «marche/arrêt» pour effacer le message d'erreur. L'appareil doit ensuite être réinitialisé avec la touche «timer». Si l'épaisseur de la couche d'électrodéposition est inférieure à 0,15 mm, nous vous conseillons de ne pas utiliser les pièces car elles risquent de ne pas résister à la cuisson. Elles devront être refaites car une réélectrodéposition n'est pas possible. Afin de ne pas courir le risque d'un arrêt de l'installation en cas de panne de secteur, nous vous conseillons d'utiliser un système d'alimentation anticoupures de courant. Pour vous procurer un tel système, veuillez vous adresser à un magasin de vente de matériel électrique.

Défauts des pièces électroformées :

Les pièces ont un aspect mat, foncé :

l Vous avez oublié d'ajouter de l'additif de brillance.
‡ voir chapitre 2.

l La quantité d'électrolyte (or) n'était pas correcte.
‡ La définir de manière précise en se servant du tableau comparatif (contrôler avec l'indicateur de quantité de bain). Ce tableau vous permet d'exploiter de manière optimale la quantité d'or disponible.
‡ voir chapitre 2.

l La valeur du palier d'intensité de courant sélectionnée pour la pièce était trop élevée (pièce trop épaisse).
‡ La valeur de palier doit être choisie en fonction de la surface à électrodéposer. Pour cela, il faut regarder dans le tableau comparatif à quel échantillon de référence précis la pièce à électrodéposer correspond.

l Les valeurs des paliers d'intensité de courant sélectionnées étaient trop élevées.
‡ Les valeurs des paliers doivent être en rapport avec la quantité d'électrolyte (or) calculée.
Afin de pouvoir ensuite l'entrer correctement avant le lancement de l'électrodéposition, noter sur le «Rapport d'électrodéposition» le palier de chaque pièce.
‡ Voir «Rapport d'électrodéposition» (chapitre 9).

6. Problèmes éventuels et leurs solutions

l Soit vous avez oublié de mettre l'agitateur magnétique, soit l'agitateur choisi n'était pas de la bonne taille.

‡ Mettre l'agitateur (de la bonne taille) – voir chapitre 2.

l Le programme sélectionné n'était pas le bon.

‡ Vous avez dimensionné le bain d'or pour une épaisseur de couche de 0,2 mm (programme 1) mais ensuite, avec la touche «timer», vous avez sélectionné le programme 2 (0,3 mm).

‡ Voir chapitre 2.

Chapes trop minces :

l Les bornes de connexion sont sales.

‡ Veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre à l'intérieur des bornes de connexion.

l Mauvaise connexion de la tige de cuivre.

‡ L'extrémité supérieure de la tige ne doit pas être recouverte de gaine (la gaine doit s'arrêter à environ 1 cm) et elle doit être introduite bien verticalement dans la borne de connexion.

l La valeur du palier d'intensité de courant sélectionnée pour la pièce était trop faible.

‡ La valeur de palier doit être choisie en fonction de la surface à électrodéposer. Pour cela, il faut regarder dans le tableau comparatif à quel échantillon de référence précis la pièce à électrodéposer correspond.

l Les valeurs des paliers d'intensité de courant sélectionnées étaient trop faibles.

‡ Les valeurs des paliers doivent être en rapport avec la quantité d'électrolyte (or) calculée.
Afin de pouvoir ensuite l'entrer correctement avant le lancement de l'électrodéposition, noter sur le «Rapport d'électrodéposition» le palier de chaque pièce.

‡ Voir «Rapport d'électrodéposition» (chapitre 9).

l Il y a eu une panne de secteur pendant l'électrodéposition

‡

Voir chapitres 2 et 3.

- Trop de colle a été mise, il s'est formé une couche isolante sur la tige de cuivre.
  Avant d'appliquer le vernis conducteur, toujours bien nettoyer avec un scalpel la tige de cuivre jusqu'au die.

- Anode défectueuse
  Veuillez contacter WIELAND DENTAL+TECHNIK ou votre distributeur agréé.

La surface de la chape présente des manques :

- Le vernis conducteur n'a pas été appliqué sur toute la surface à électrodéposer.
  voir chapitre 2.

- Le die touchait le gobelet de verre
  Toujours vérifier si le die est suffisamment éloigné du gobelet.

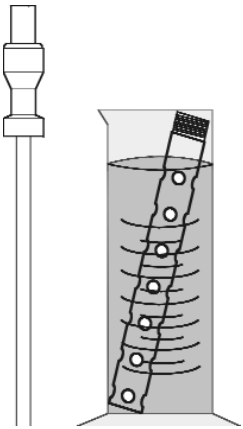
Les dies sont tombés :

- Manque de colle (ou colle inadéquate) ou trou du die (trou pour la tige de cuivre) trop grand.
  Toujours faire en sorte que le die soit correctement collé à la tige de cuivre.

- Absence de vernis conducteur entre le die et la tige de cuivre et donc corrosion de la tige.
  La tige de cuivre doit être enduite de vernis conducteur sur 1 cm environ et la gaine frettée sur la tige ne pas être éloignée de plus de 1 mm du die.

Si ces indications ne vous ont pas permis de résoudre le problème, veuillez contacter WIELAND DENTAL+TECHNIK ou votre distributeur agréé.

7. Indications pour le nettoyage de l'appareil



Nettoyage de l'appareil :

La présence d'impuretés peut altérer la qualité de l'électrodéposition (inclusions par exemple). C'est pourquoi le gobelet et le joint silicone doivent être soigneusement nettoyés à l'eau distillée après chaque utilisation. Nettoyez aussi de temps en temps les profilés d'écartement et la tête de galvano avec un chiffon humide (ne pas les nettoyer sous l'eau du robinet !)
De temps en temps aussi, passer un chiffon humide sur l'appareil puis l'essuyer avec un autre chiffon. L'appareil est sans entretien. Si malgré sa fabrication soignée et les tests rigoureux qu'il a subis, il devait tomber en panne, les réparations devront impérativement être effectuées par WIELAND DENTAL+TECHNIK ou un de ses techniciens de maintenance agréés.

! Note :

Les éventuelles tâches d'électrolyte (or) sur le couvercle de la plaque chauffante ne peuvent être enlevées. Si nécessaire, remplacer le couvercle (Réf. : 6775).

Décapage de l'anode avec le nettoyant «J» (Réf. 6692) :

Tout dépôt sur l'anode peut nuire à la qualité de l'électrodéposition. Pour éviter la formation de dépôts, décaper l'anode environ toutes les 20 électrodépositions comme suit : Dévisser l'anode de la sonde de température, verser le produit nettoyant «J» dans le cylindre de dosage prévu à cet effet (Réf. : 6787) puis plonger l'anode dedans et l'y laisser pendant environ 2 ou 3 heures à température ambiante.
Le produit «J» est un nettoyant iodé opérant à froid et utilisé pour le nettoyage de l'anode. Les dépôts d'or se détachent de l'anode par réaction chimique.
Les directives d'utilisation et de stockage de ce produit (voir fiche des caractéristiques techniques et consignes de sécurité) doivent être observées. Etant donné qu'il est dégradable par la lumière, il est conseillé de le ranger et de l'utiliser dans une armoire fermée.

Attention ! : *Les éclaboussures de ce nettoyant font des traces qu'il est difficile de faire partir (à cause de l'iode…) Après le nettoyage, le métal de l'anode doit présenter un aspect brillant* ***(ne pas la polir mécaniquement !)***

S'il y a beaucoup de dépôts sur l'anode, laisser le nettoyant agir plus longtemps. A la fin du nettoyage : bien rincer l'anode sous l'eau du robinet, la nettoyer aux ultrasons et la rincer de nouveau. Ensuite, la revisser délicatement sur la sonde de température.

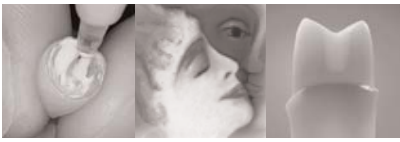
8. Caractéristiques techniques

Modèle	AGC® Micro (appareil de galvanoplastie)
Tension de service :	230 V~ / 50-60 Hz (115 V~ / 50-60 Hz)
Consommation maximale :	530 VA
Intensité max. absorbée :	2,3 A (4,6 A)
Classe de surtension :	II selon IEC 664
Degré d'encrassement :	2 selon IEC 664
Niveau sonore :	≤ 70 dBA
Fusibles :	2 x TR5 T 3,15A (6,3 A)
Température de service :	Bain d'or : 65 °C Précision : (65 ± 1) °C
	2 sondes de température à régulation électronique
Limiteur de température (sécurité) :	Dispositif de mise à l'arrêt automatique (par relais) en cas de dépassement de la température maximale de la plaque chauffante de plus de 40 K
Volumes de bain (quantités de remplissage) :	50 - 90 ml (pour le gobelet de 100 ml)
	85 - 220 ml (pour le gobelet de 250 ml)
	200 - 550 ml (pour le gobelet de 600 ml)
Electroformage de :	1 à 6 pièces
Affichage :	6 LED pour les paliers d'intensité de courant
	3 LED d'état
	1 LED de fonctionnement (électrodéposition)
Dimensions de l'appareil (larg. x prof. x haut.) :	250 mm x 310 mm x 380 mm
Surface requise pour l'installation de l'appareil :	250 mm x 310 mm
Poids :	9,5 kg

Rapport d'électrodéposition AGC® Micro				Position	Type de dent	Palier de courant	Epaisseur µm	Poids (g)	Remarques
Date de l'électrodéposition				1					
N° de commande :		Durée	(min) :	2					
Quantité d'électrolyte :	ml	N° de lot :		3					
Quantité d'additif de brillance :	ml	N° de lot :		4					
Gobelet	petit	moyen	grand	5					
Agitateur magnétique	petit	moyen	grand	6					
Date de l'électrodéposition				1					
N° de commande :		Durée	(min) :	2					
Quantité d'électrolyte :	ml	N° de lot :		3					
Quantité d'additif de brillance :	ml	N° de lot :		4					
Gobelet	petit	moyen	grand	5					
Agitateur magnétique	petit	moyen	grand	6					
Date de l'électrodéposition				1					
N° de commande :		Durée	(min) :	2					
Quantité d'électrolyte :	ml	N° de lot :		3					
Quantité d'additif de brillance :	ml	N° de lot :		4					
Gobelet	petit	moyen	grand	5					
Agitateur magnétique	petit	moyen	grand	6					
Date de l'électrodéposition				1					
N° de commande :		Durée	(min) :	2					
Quantité d'électrolyte :	ml	N° de lot :		3					
Quantité d'additif de brillance :	ml	N° de lot :		4					
Gobelet	petit	moyen	grand	5					
Agitateur magnétique	petit	moyen	grand	6					
Date de l'électrodéposition				1					
N° de commande :		Durée	(min) :	2					
Quantité d'électrolyte :	ml	N° de lot :		3					
Quantité d'additif de brillance :	ml	N° de lot :		4					
Gobelet	petit	moyen	grand	5					
Agitateur magnétique	petit	moyen	grand	6					

Le tableau ci-dessus est un modèle que vous pourrez photocopier. Y inscrire les données principales vous facilitera la tâche et vous permettra un meilleur contrôle ainsi qu'une analyse plus précise des erreurs ou défauts éventuels.

Notes



AGC® Micro

Istruzioni sull’uso

Il perfetto sistema per la realizzazione di corone, corone d’ancoraggio per piccoli ponti con rivestimenti in ceramica o resina, mesostrutture (SupraCaps®) nella protesica degli impianti, corone secondarie nella tecnica delle corone doppie nonché per basi di protesi.

WIELAND
Dental + Technik

Ringraziamo

per la Sua decisione d'acquistare un apparecchio AGC® della WIELAND DENTAL+TECHNIK.
Con ciò ottenete un massimo di sicurezza del risultato e la qualità del sistema originale di galvanoformatura dentale nonché un ottimo servizio e supporto da parte del principale offerente nella tecnica galvanica dentale.

Si prenda un po' di tempo e legga attentamente queste istruzioni prima di usare l'apparecchiatura. Eviterà così manovre sbagliate e conseguenti risultati di lavoro difettosi.
Qualora, dopo la lettura di questa istruzione, vi fossero ancora delle domande aperte,
La preghiamo di rivolgersi al Suo concessionario o direttamente a:

Wieland Dental+Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Str. 13, 75179 Pforzheim, Germany
Tel.: +49 72 31/37 05-0
Fax: +49 72 31/35 79 59
Internet: http://www.wieland-dental.de
eMail: info@wieland-dental.de

AGC® Hotline (solo per la Germania): 0800 / 822 822 2

Il procedimento AGC® viene utilizzato con successo nell'odontoiatria protesica fin dal 1986. Oggi è ritenuta una delle tecnologie più sperimentate e promettenti per la realizzazione di protesi dentarie di elevata qualità. Dall'inizio dello sviluppo, il procedimento è stato permanentemente accompagnato scientificamente dalle più famose università. Numerose pubblicazioni indipendenti documentano l'ottima prognosi clinica di restaurazioni realizzate con questo procedimento. Con il sistema AGC®, la WIELAND DENTAL+TECHNIK, come primo produttore in tutto il mondo, ha reso possibile la produzione nel laboratorio odontotecnico di strutture galvanoformate per protesi dentarie rivestite con ceramica o resina. Negli ultimi anni la tecnica delle apparecchiature è stata sviluppata a tal punto, che oggi è disponibile una famiglia di apparecchiature che può soddisfare, in modo ottimale, ogni necessità. Il funzionamento delle apparecchiature e l'interazione tra tutti i componenti del sistema, che concorrono alla creazione di una corona AGC®, vennero ottimizzati in modo tale da raggiungere una sicurezza di risultato ed un campo d'indicazione come in quasi nessun altra tecnica. Poiché ricerca, sviluppo e, per la parte decisiva, anche la produzione delle apparecchiature e degli elettroliti avvengono presso la nostra casa, è assicurato che, anche in futuro, il sistema verrà di continuo ulteriormente sviluppato, secondo le esigenze del mercato. Decidendo per la WIELAND DENTAL+TECHNIK e questa apparecchiatura AGC® Lei profitta dell'efficienza dell'offerente con la maggior esperienza nel settore della galvanotecnica dentale e degli ottimi risultati clinici, documentati scientificamente, della galvanotecnica AGC®.

Indice

	Pag.
1. Messa in funzione dell'apparecchiatura	6
2. Galvanizzare corone	8
3. Galvanizzare basi di protesi	15
4. Elettro deposizione dell'oro residuo	17
5. Recycling	19
6. Fonti di errore	20
7. Indicazioni sulla pulizia	24
8. Dati tecnici	26
9. Protocollo di elettrodeposizione o galvanizzazione	27

Indicazioni di sicurezza importanti

- Leggere attentamente questi indicazioni e tenerle a disposizione per la consultazione vicino all'apparecchiatura.
- Tenere in ordine il proprio posto di lavoro. Disordine sul posto di lavoro può causare incidenti.
- Tenere pulita l'apparecchiatura. Staccare, prima della pulizia, la spina di alimentazione dalla presa di corrente.
- Tener conto delle influenze ambientali. Non usare l'apparecchiatura in ambiente umido o bagnato e provvedere ad una buona illuminazione. In nessun caso lasciar penetrare dei liquidi all'interno dell'apparecchiatura.
- Controllare, prima dell'uso, se l'apparecchiatura è danneggiata. Parti danneggiate devono essere riparate o sostituite dalla WIELAND DENTAL + TECHNIK prima dell'uso.
- Controllare se i valori di collegamento alla rete elettrica sulla targhetta indicatrice dell'apparecchiatura corrispondono ai valori della Sua rete elettrica. Valori di collegamento sbagliati possono causare la distruzione dell'apparecchiatura.
- Non usare il cavo di rete per estrarre la spina dalla presa di corrente. Proteggerlo contro calore, olio e spigoli vivi.
- Non aprire l'apparecchiatura. All'interno non contiene parti che richiedino manutenzione da parte dell'utilizzatore. Badare che nessun oggetto giunga, attraverso le feritoie di ventilazione, all'interno dell'apparecchiatura. Questo potrebbe far scattare un corto-circuito o l'utilizzatore potrebbe venire colpito da una scossa elettrica.
- Evitare di toccare il sopralzo della piastra di riscaldamento. Con temperature fino a 90 °C vi è pericolo di bruciarsi.
- Non usare l'apparecchiatura per scopo diverso da quello previsto ed utilizzare esclusivamente l'accessorio consigliato dalla WIELAND DENTAL + TECHNIK.

L'AGC® Micro e stata sviluppata appositamente per l'utilizzo del bagno d'oro AGC® (Art.n° 6607) compreso l'additivo lucidante (Art.n° 6674) (CE-0483). Soltanto in questa combinazione garantiamo l'adempimento delle esigenze fondamentali secondo l'allegato I, direttiva CE 93/42 CEE sui prodotti medicali.

La AGC® Micro è progettata per una tensione di rete di 230 V~/50-60Hz oppure 115 V~/50-60 Hz. Essa non dovrebbe essere esposta a diretta irradiazione solare.
La temperatura circostante non dovrebbe superare i 40°C con un' umidità relativa del 75 % senza umettamento. Badare che le feritoie di ventilazione, sul lato posteriore sinistro, rimangano libere. Posizionare l'apparecchiatura su una base stabile.

! Nota:

Badare che, durante il funzionamento, l'alimentazione di corrente sia garantita anche di notte e durante il fine settimana (spina notturna, interruttore principale).

1 Messa in funzione dell'apparecchiatura

Struttura dell'apparecchiatura

1. Bacchetta in rame
2. Contatto
3. Distanziatore
4. Guarnizione in silicone
5. Bicchiere
6. Anodo/sonda termica
7. Anello di protezione
8. Piastra frontale (incernierata, apribile)
9. Supporto per testa di galvanizzazione
10. Contatti per base protesica ed elettrodeposizione dell'oro residuo
11. Testa di galvanizzazione
12. Cappetta
13. Sopralzo piastra di riscaldamento

Struttura dei pannelli di comando

14. Tasto di livello corrente
15. Indicazione LED
16. Passanti per bacchette in rame
17. Indicazione di stato
18. Tasto "Timer"
19. Tasto "Start/Stop"
20. LED di funzionamento

Tasti ed indicazioni

Tasto livello di corrente: tasto per impostare il livello di corrente necessario (regolabile singolamente per ogni canale)

Indicazione LED: indica il livello di corrente impostato per ogni contatto

Tasto "Timer": per la selezione die programmi:

1. Spessore dello strato ca. 0,2 mm
Tempo ciclo 300 min

2. Spessore dello strato ca. 0,3 mm
Tempo ciclo 415 min

3. Elettrodeposizione dell'oro residuo
Tempo ciclo 120 min

4. Base di protesi inferiore
Tempo ciclo 390 min

5. Base di protesi superiore
Tempo ciclo 540 min

Indicazione di stato: (condizione attuale) indica il programma impostato, la quantità di bagno d'oro, il tempo di galvanizzazione residuo nonché errori

Tasto "Start/Stop": per avviare ed interrompere il processo di galvanizzazione

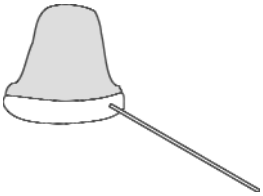
! **Attenzione**
Non avviare l'apparecchiatura senza bagno d'oro!

LED di funzionamento: è illuminato durante il processo di galvanizzazione

L'apparecchiatura viene accesa tramite l'interruttore di rete in basso sul lato destro.
Essa si trova quindi in condizione di "stand-by; sono attivate soltanto le indicazioni.
Spingere la testa di galvanizzazione verso l'alto ed estrarla dal supporto. Inserire l'anodo con la sonda termica, facente parte della fornitura, fino all'arresto.

Con la AGC® Micro si possono produrre fino a sei elementi galvanizzati per ogni ciclo di galvanizzazione. Con l'ausilio della tabella di confronto, gli elementi vengono classifificati secondo sette diverse dimensioni. Per ogni contatto si può quindi regolare il livello di corrente desiderato. Con il tasto "Timer" si può regolare lo spessore degli elementi (0,2 o 0,3 mm).

2. Galvanizzare corone



Preparare i pezzi secondo “l’istruzione d’uso odontoiatrica ed odontotecnica”

Fissare la bacchetta in rame AGC®

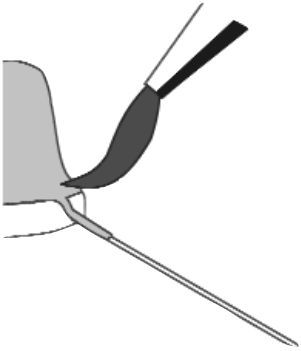
Forare con una punta elicoidale da 1,0 mm in metallo duro (p.e. carburo di tungsteno) un canale di 2-3 mm; mantenere la distanza verso il limite di preparazione quanto più piccola possibile (ca. 1 mm).

Incollare la bacchetta in rame AGC® con poca colla istantanea (cianocrilato) AGC®. Togliere assolutamente la colla in eccesso (strato isolante). Usando una colla istantanea diversa da quella consigliata, badare che questa sia resistente al calore.

Applicazione della vernice d’argento elettroconduttiva.

Il moncone di gesso deve essere asciutto e senza polvere!
Scuotere bene la vernice d’argento conduttiva!
Diluire la vernice d’argento conduttiva solo in caso di bisogno e, comunque, non troppo.
Applicare la vernice d’argento conduttiva uniformemente fino al limite della preparazione
Applicarla una volta sola! Correggere punti difettosi solo in modo puntiforme.
Creare un collegamento di vernice d’argento conduttiva dalla superficie da galvanizzare verso la bacchetta in rame AGC® e spennellare quest’ultima con la vernice tutt’ attorno per ca. 1 cm.

Lo strato di vernice d’argento elettroconduttiva deve asciugare 15 minuti (con superfici metalliche almeno 30 minuti) a temperatura ambiente, altrimenti, residui del legante organico possono reagire con il bagno d’oro AGC®.

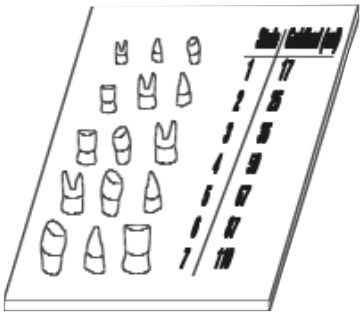


Applicazion del tubicino termoretraibile AGC®

Spingere il tubicino termoretraibile AGC®, facente parte della fornitura, sulla bacchetta in rame quanto più vicino possibile al moncone in gesso (massimo 1 mm) e, con l’ausilio di un fon industriale, calettarlo sulla bacchetta in rame AGC® (iniziare dal moncone in gesso!)

! Nota:

Non tenere il moncone duplicato spennellato di vernice d’argento elettroconduttiva direttamente al di sopra della fonte di calore. Non calettare al di sopra della fiamma del becco Bunsen.



Stabilire livello di corrente, spessore e quantità di bagno d'oro:

Confrontare, di volta in volta, la superficie da galvanizzare con i campioni di riferimento della tabella di confronto.

Rilevare dalla tabella di confronto il livello di corrente e la quantità di bagno d'oro corrispondenti al rispettivo moncone e al rispettivo spessore (durata ciclo) e sommare le singole quantitá di bagno d'oro.
Per un migliore controllo, annotare i singoli livelli di corrente e le singole quantità di bagno d'oro (a tale scopo vedi Cap. 9 "Protocollo di elettrodeposizione o galvanizzazione").

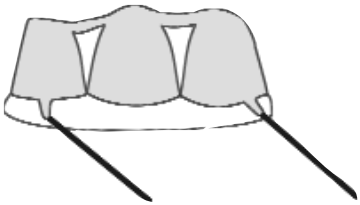
! Nota:

La AGC® Micro offre la possibilità di calcolare la quantità di bagno d'oro. A tale scopo impostare, anzitutto, tramite il tasto "Timer" il programma desiderato. Successivamente si immettono, tramite i tasti di livello corrente, i livelli di corrente desiderati. Contemporaneamente l'indicazione di stato indica la quantità di bagno d'oro. Per annullare di nuovo l'immissione, riportare tutte le indicazioni di contatto nuovamente sul livello di corrente zero oppure spegnere e riaccendere l'apparecchiatura.

Esempi di calcolo:

¿ Elemento con livello di corrente 5, elemento con livello di corrente 3
Spessore: 0,2 mm
‹ 49 ml + 28 ml = 77 ml

¡ Elemento con livello di corrente 4,
Spessore: 0,2 mm
‹ 37 ml (impiego: 50 ml, vedi quantità di riempimento indicata!)



! Nota:

Se si desidera galvanizzare elementi più estesi (bloccaggi di 3 o 4 corone.), questi possono essere contattati con più bacchette di rame AGC®. Le correnti si sommano quindi.

Esempio di calcolo:

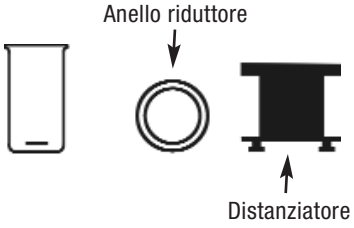
¬ Bloccaggio di 3 corone (p.e. 2 denti frontali, 1 premolare), Spessore: 0,2 mm

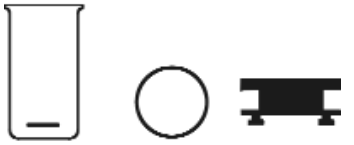
‹ 86 ml (livello 7) + 37 ml (livello 4) = 123 ml

Quantità di riempimento = Bagno d'oro + additivo lucidante

Determinare la quantità di riempimento:

La quantità di riempimento risulta dalla quantità di bagno d'oro calcolata e dal necessario additivo lucidante (4 ml per contatto). Come quantità minima di riempimento devono essere immesse le quantità indicate anche se la quantità di bagno d'oro necessaria fosse inferiore!. Utilizzare, se la quantità di riempimento è sufficiente, sempre il bicchiere più grande. Il numero di cappette, indicato tra parentesi per il bicchiere da 250 ml, si riferisce quindi soltanto a quantità di riempimento che non possono essere impiegate nel bicchiere da 600 ml.



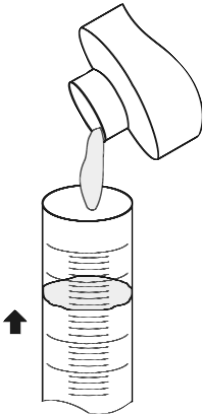


Scegliere i componenti:

quantità di riempimento determinata
< 90 ml
- 1 - 2 elementi
- bicchiere da 100 ml (quantità di riempimento min. 50 ml)
- barra agitatrice magnetica piccola
- ambedue gli anelli riduttori
- distanziatore grande

quantità di riempimento determinata
< 220 ml
- 2 - 4 (6) elementi
- bicchiere da 250 ml (quantità di riempimento min. 85 ml)
- barra agitatrice magnetica media
- anello riduttore grande
- distanziatore piccolo

quantità di riempimento determinata
< 550 ml
- 2 - 6 elementi
- bicchiere da 600 ml (quantità di riempimento min. 200 ml)
- barra agitatrica magnetica grande

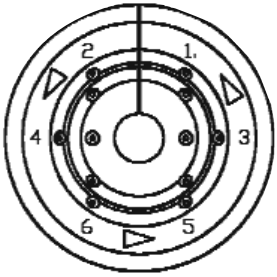


Misurare il bagno d'oro e l'additivo lucidante con il rispettivo cilindro graduato e versare nel bicchiere necessario, inserendo i corrispondenti anelli riduttori nel sopralzo della piastra di riscaldamento. Posizionare il bicchiere sulla piastra di riscaldamento.

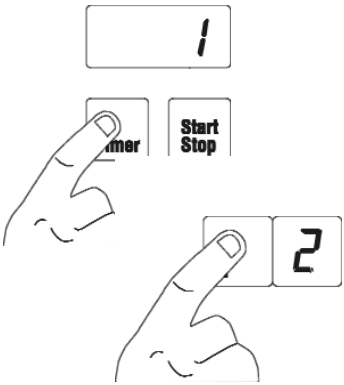
! Nota:

Il bagno d'oro può essere utilizzato sempre soltanto per un'unica elettrodeposizione. Pertanto, fare attenzione di misurare la quantità di bagno d'oro il più preciso possibile (± 2 ml). Soltanto così è garantita una galvanizzazione affidabile ed uno sfruttamento massimo del contenuto d'oro.

Osservare la data di scadenza dei bagni d'oro e le indicazioni sul magazzinaggio.
Attenzione: il bagno d'oro causa macchie sull'apparecchiatura e sugli abiti!



Montaggio degli elementi:
Unire testa di galvanizzazione, distanziatore e guarnizione di silicone. Far passare le bacchette di rame attraverso le corrispondenti aperture (le sei aperture esterne sono per il bicchiere grande, le quattro medie per il bicchiere medio e le due interne per il bicchiere piccolo) e orientare gli elementi in direzione delle frecce.

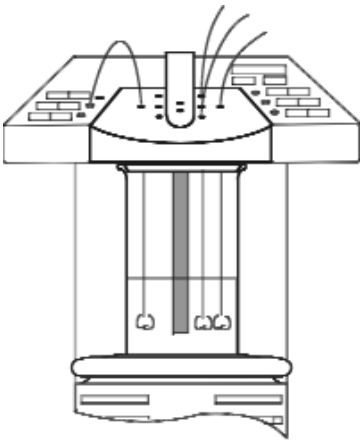


Regolazioni sull'apparecchiatura:
Premere il tasto "Timer" per impostare lo spessore scelto precedentemente:

Programma 1
Spessore 0,2 mm (durata ciclo: 300 min)
Programma 2:
Spessore 0,3 mm (durata ciclo: 415 min)

Tramite i tasti accanto ai contatti, impostare per ogni elemento il livello di corrente scelto (osservare la numerazione). Accanto al rispettivo tasto viene indicato il livello di corrente impostato. L'apparecchiatura calcola inoltre la quantità di bagno d'oro necessaria. Questa appare nell' indicazione di stato finché viene premuto il tasto "Start".

Attenzione: *se si supera la quantità massima di riempimento nel bicchiere da 600 ml (550 ml), nell'indicazione di stato viene indicato l'errore "003" ed un ulteriore aumento del livello di corrente non è più possibile. Premendo uno qualsiasi dei tasti di livello corrente il rispettivo canale viene riportato a zero. Togliere quindi gli elementi in soprannumero.*



! Nota:

Se si desidera ottenere uno spessore inferiore a 0,2 rispettivamente 0,3 mm, è possibile scegliere per l'elemento indicato il prossimo livello di corrente più piccolo. Gli elementi diventano quindi più sottili di ca. il 25 %. Per poter applicare un rivestimento ceramico sulla cappetta si deve però raggiungere uno spessore minimo di 0,15 mm.

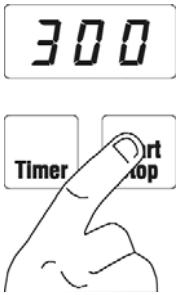
Inserimento della testa di galvanizzazione:

Inserire ora la testa di galvanizzazione, provvista degli elementi, nel supporto e orientare gli stessi nell'altezza. Il bordo inferiore del moncone di gesso non deve trovarsi al di sotto dell'anodo! Gli elementi non devono toccare l'anodo e neanche toccarsi reciprocamente. Infine controllare ancora se gli elementi sono orientati in senso orario.

Spingere la testa di galvanizzazione al di sopra del bicchiere. Inserire le bacchette di rame AGC® negli appositi contatti (osservare la numerazione).

! Nota:

Alla fine controllare ancora una volta che gli elementi rimangano correttamente orientati (in senso orario). Eventualmente orientarli nuovamente.



Avviamento dell'apparecchiatura:

Per attivare il processo premere il tasto "Start/Stop". L'indicazione di stato indica ora la durata totale del ciclo. L'apparecchiatura controlla automaticamente se i contatti sono in ordine. A tale scopo ogni contatto occupato viene interrogato singolarmente. Nel caso di contatto difettoso, la rispettiva indicazione del livello di corrente alterna il valore impostato a zero. In aggiunta, nell'indicazione di stato, lampeggia l'avviso di errore "004".

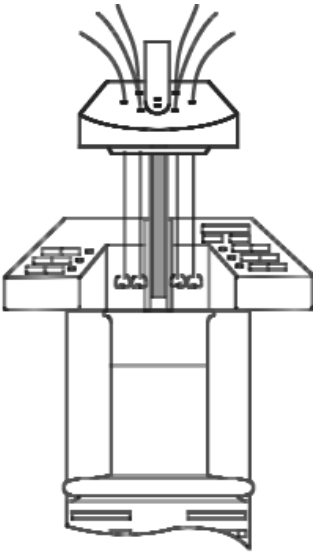
! Nota:

Premendo il tasto "Start/Stop" potete interrompere il processo ed eliminare l'errore di contatto (p.e. bacchetta di rame AGC® non ben inserita nella boccola). Successivamente premere di nuovo il tasto "Start/Stop". Ora viene ripetuto il controllo dei contatti.

Se, nel caso di un contatto difettoso, non si interrompe il processo, dopo ca. 30 secondi l'apparecchiatura avvia ugualmente il processo di ri-scaldamento.

La galvanizzazione parte automaticamente quando il bagno ha raggiunto la temperatura di funzionamento. Fino a tale momento si possono correggere eventuali ulteriori errori (p.e. applicazione sbagliata di elemento, programma sbagliato, livello di corrrente sbagliato, troppo poco bagno d'oro o dimenticato l'additivo lucidante) interrompendo il riscaldamento tramite il tasto "Start/Stop". Effettuata la correzione, premere nuovamente il tasto "Start/Stop". Durante la galvanizzazione è illuminato il LED di funzionamento.

2. Galvanizzare corone



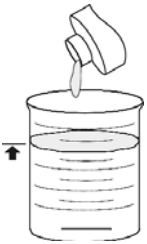
Terminata la galvanizzazione (l'indicazione di stato è su 000, il LED di funzionamento è spento) l'apparecchiatura ritorna in condizione di "stand-by". I livelli di corrente continuano ad essere indicati.
Premendo il tasto "Timer" vengono cancellate le regolazioni impostate. L'apparecchiatura è quindi pronta per un'ulteriore galvanizzazione.

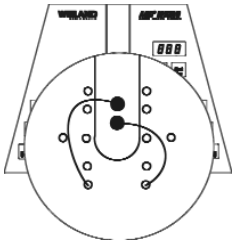
Attenzione: *se durante la fase di riscaldamento si verifica un'interruzione di rete, l'apparecchiatura riavvia automaticamente il processo di riscaldamento. Durante il processo di galvanizzazione, un'interruzione di rete viene superata soltanto se di breve durata. Nel caso di interruzioni prolungate, il processo rimane fermo e nell'indicazione di stato lampeggia l'avviso di errore "008". Le regolazioni vengono mantenute. Tramite il tasto "Start/Stop" viene cancellato l'avviso di errore. Successivamente, tramite i tasto "Timer", si deve ripristinare l'apparecchiatura. Se lo spessore degli elementi è al di sotto di 0,15 mm, sconsigliamo l'utilizzo degli stessi (forse non stabili alla cottura). Gli elementi devono essere rifatti. Non è possibile continuare la galvanizzazione (formazione di strati)*

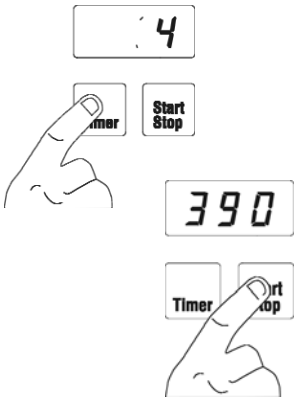
Prelievo degli elementi galvanizzati:

Terminata la galvanizzazione, spingere la testa di galvanizzazione verso l'alto. Lasciare sgocciolare i pezzi. Quindi tranciare il filo di rame per prelevare i pezzi e sciacquarli sotto acqua corrente.
I pezzi galvanizzati vengono quindi sottoposti ad ulteriore lavorazione secondo "l'istruzione d'uso odontoiatrica ed odontotecnica".

Preghiamo di osservare le indicazioni sulla pulizia dell''apparecchiatura al Cap. 7.







Preparare la base di protesi secondo “l’istruzione d’uso odontoiatrica ed odontotecnica”. Usare il bagno d’oro AGC® UK (inferiore) (Art.n° 6782) rispettivamente OK (superiore) (Art.n° 6781).
Togliere il sopralzo della piastra di riscaldamento, versare l’intera quantità di bagno d’oro nel bicchiere da 1000 ml, aggiungere 8 ml di additivo lucidante, inserire l’agitatore triangolare (accessorio supplementare!). Posizionare il bicchiere con l’adattatore sulla piastra riscaldante. Riunire la testa galvanica e la guarnizione in silicone. Tirare i fili di rame attraverso i due passanti anteriori della guarnizione in silicone (n° 5 + 6). Spingere la testa galvanica sul supporto e orientare la base di protesi. (Il bordo inferiore del modello in gesso non deve trovarsi al di sotto dell’anodo!). Spingere la testa al di sopra del bicchiere e contattare i fili di rame sul supporto (vedi schizzo). Badare che la base di protesi non appoggi contro l’anodo!

Premere il tasto “Timer” per la rispettiva base di protesi:

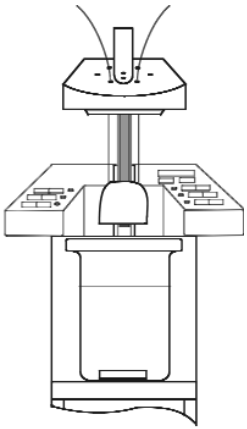
Programma 4:
inferiore (durata ciclo: 390 min, peso: ca. 15,5 g)
Programma 5:
superiore (durata ciclo: 540 min, peso: ca. 21,5 g)

Premere il tasto “Start/Stop” per attivare il processo. L’indicazione di stato indica ora la durata ciclo totale. L’apparecchiatura controlla automaticamente se i contatti sono in ordine. In caso di contattamento difettoso della base di protesi, nell’indicazione di stato lampeggia l’avviso di errore “001”.

! Nota:

Eliminare l’errore di contattamento (p.e bacchette di rame non inserite correttamente nella bussola) e premere di nuovo il tasto “Start/Stop”. Si ripete ora un controllo dei contatti.

3. Galvanizzare basi di protesi



L'apparecchiatura avvia automaticamente la galvanizzazione quando il bagno ha raggiunto la temperatura di funzionamento. Fino a tale momento si possono correggere eventuali errori interrompendo il riscaldamento tramite il tasto "Start/Stop". Durante la galvanizzazione è illuminato il LED di funzionamento.

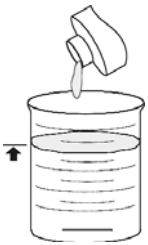
Terminata la galvanizzazione (l'indicazione di stato è su 000, il LED di funzionamento è spento) l'apparecchiatura ritorna in condizione di "stand-by".

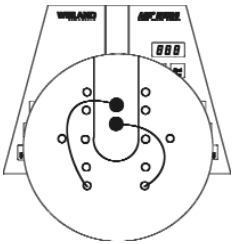
Premendo il tasto "Timer" vengono cancellate le regolazioni impostate. L'apparecchiatura è quindi pronta per un'ulteriore galvanizzazione

Prelievo della base di protesi galvanizzata:

Terminata la galvanizzazione, spingere la testa di galvanizzazione verso l'alto. Lasciare sgocciolare la base di protesi. Quindi tranciare le bacchette di rame AGC® per prelevare il pezzo e sciacquarlo sotto acqua corrente.
Il pezzo galvanizzato viene quindi sottoposto ad ulteriore lavorazione secondo "l'istruzione d'uso odontoiatrica ed odontotecnica".

Preghiamo di osservare le indicazioni sulla pulizia dell'apparecchiatura al Cap. 7.





Per l'elettrodeposizione dell'oro residuo usare il bicchiere più grande, disponibile (600 ml rispettivamente 1000 ml; osservare la quantità massima di riempimento!).

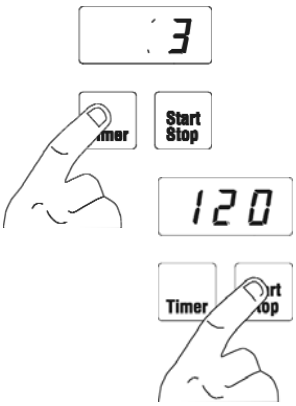
Togliere eventualmente il sopralzo della piastra di riscaldamento e mettere il bicchiere con il bagno d'oro consumato e 20 ml di additivo lucidante (osservare la quantitá massima di riempimento!) sulla piastra riscaldante. Inserire l'agitatore corrispondente.

Fare passare due bacchette di rame AGC® attraverso la spugna per l'oro residuo e applicare il tubicino termoretraibile fino alla spugnetta e calettarlo.

! Nota:

Pesare, per controllo, la spugna prima e dopo l'elettrodeposizione dell'oro residuo. La differenza di peso corrisponde al contenuto di oro residuo (la spugna può essere utilizzata più volte; deposito massimo: 25 grammi). Durante la fase di riscaldamento possono verificarsi cambiamenti di colore del bagno.

Riunire testa di galvanizzazione e guarnizione in silicone e tirare i fili di rame attraverso i due passanti anteriori della guarnizione di silicone (n° 5 + 6). Spingere la testa sul supporto, orientare la spugna per l'oro residuo (il bordo inferiore della spugna non deve trovarsi al di sotto dell'anodo!). Spingere la testa al di sopra del bicchiere e contattare le bacchette di rame AGC® sul supporto (vedi disegno). Badare che la spugna non appoggi contro l'anodo e che sia completamente immersa; eventualmente aggiungere acqua distillata.



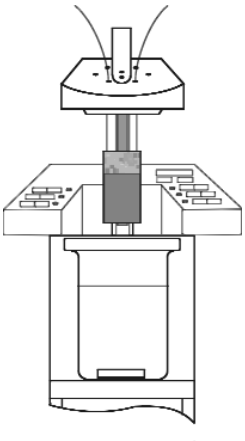
Impostare con il tasto "Timer" il progamma 3.

Premere il tasto "Start/Stop" per attivare il processo (durata ciclo: 120 min). L'apparecchiatura controlla automaticamente se il contattamento è in ordine. In caso di contattamento difettoso della spugna per l'oro residuo, nell' indicazione di stato lampeggia l'avviso di errore "001".

! Nota:

Eliminare l'errore di contattamento (p.e. bacchette di rame non inserite correttamente nella bussola) e premere di nuovo il tasto "Start/Stop" Si ripete nuovamente il controllo dei contatti.

4. Elettrodeposizione dell’oro residuo



L’apparecchiatura avvia automaticamente l’elettrodeposizione dell’oro residuo quando il bagno ha raggiunto la temperatura di funzionamento. Interrompendo il riscaldamento tramite il tasto “Start/Stop” si può correggere eventuali errori; correggere l’errore e riavviare l’apparecchiatura. Durante l’elettrodeposizione il LED di funzionamento è illuminato. La spugna assume un colore scuro.

Premendo il tasto “Timer” le regolazioni impostate vengono cancellate. L’apparecchiatura è quindi pronta per un’ulteriore elettrodeposizione.

Terminata l’elettrodeposizione dell’oro residuo (indicazione di stato su “000”, LED di funzionamento spento) allentare i fili di rame dai contatti. Spingere la testa di galvanizzazione verso l’alto, lasciare sgocciolare la testa e la spugna dell’oro residuo e prelevarla. Sciacquare la spugna sotto l’acqua corrrente, quindi asciugare.

Dopo l'elettrodeposizione dell'oro residuo i bagni non contengono più metallo prezioso. Per lo smaltimento dei bagni consumati, dopo l'elettrodeposizione dell'oro residuo, preghiamo di mettersi in contatto con il proprio Concessionario.

6. Fonti di errore

Segnalazioni di errori
In caso di disturbi o errori, l'apparecchiatura visualizza nell'indicazione di stato diversi errori. Qui di seguito questi vengono descritti più in dettaglio:

001: Pezzi non contattati / bagno d'oro non versato
‡ Eliminato l'errore ;premere il tasto "Start/Stop" per attivare il processo.

002: Sonda termica difettosa o non contattata correttamente oppure riscaldamento difettoso.
‡ Anzitutto controllare se la sonda termica è stata inserita correttamente. Se ciò non elimina l'errore, la sonda termica o il riscaldamento sono difettosi. In questo caso mettersi in contatto con la WIELAND DENTAL+TECHNIK o con il proprio Concessionario.

003: Superata quantità massima di riempimento.
‡ Se nell'immissione dei livelli di corrente si supera la quantità massima di riempimento (550 ml), non è più possibile un ulteriore aumento del livello di corrente. Premendo uno qualsiasi dei tasti di livello corrente il rispettivo contatto viene riportato a zero. Togliere quindi i pezzi in soprannumero.

004: Errore di contatto.
‡ Uno o più elementi non sono stati contattati correttamente. Inoltre l'indicazione di livello di corrente si alterna tra il valore impostato e zero. Premere il tasto "Start/Stop" per eliminare l'errore di contatto. Successivamente premere di nuovo il tasto "Start/Stop" per attivare il processo. Se l'errore di contatto non viene eliminato, dopo 30 secondi l'apparecchiatura avvia ugualmente il processo di riscaldamento.

005: Errore dell'elettronica.
006: Errore di software.
007: Errore di software
‡ In caso di errori di elettronica o software si prega di mettersi in contatto con la WIELAND DENTAL+TECHNIK o con il proprio Concessionario.

008: Mancanza di rete durante la galvanizzazione

‡ Nel caso di mancanza di rete prolungata durante la galvanizzazione, il processo si ferma.Tramite il tasto “Start/Stop” l’indicazione di errore viene cancellata. Successivamente l’apparecchiatura deve essere ripristinata tramite i tasto “Timer”. Se lo spessore dei pezzi fosse al di sotto di 0,15 mm, sconsigliamo l’utilizzo degli stessi (forse non stabili alla cottura). I pezzi devono quindi essere prodotti di nuovo.
E` consigliabile provvedere ad un gruppo elettrogeno, (reperibile nel commercio elettrotecnico specializzato) per non rischiare, in caso di mancanza di rete, un fermo dell’apparecchiatura.

Difetti dei pezzi galvanizzati

I pezzi diventano opachi o scuri.

l Non è stato aggiunto l’additivo lucidante.

‡ Vedi Cap. 2.

l La quantità di bagno d’oro è stata calcolata in modo sbagliato.

‡ Procedere per il calcolo e la misurazione del bagno d’oro esattamente secondo la tabella di confronto (indicazione della quantità di bagno d’oro per controllo). Con essa sfruttate in modo ottimale la quantità d’oro disponibile.

‡ Vedi Cap. 2.

l L’elemento è stato classificato secondo un livello di corrente troppo alto (pezzi sono diventati troppo spessi).

‡ La superficie da galvanizzare determina il livello di corrente da impostare. Confrontare il pezzo da galvanizzare esattamente con i campioni di riferimento, in modo da poter effettuare una classificazione possibilmente esatta.

l I livelli di corrente sono stati impostati troppo alti.

‡ I livelli di corrente sono in diretto rapporto con la quantità di bagno d’oro calcolato. Annotarsi il ivello di corrente per ogni pezzo per poterlo poi immettere correttamente all’inizio del processo.

‡ Vedi Cap. 9, “Protocollo di galvanizzazione”.

l La barra agitatrice magnetica é stata dimenticata oppure è stata usata la misura sbagliata.
‡ Inserire la barra agitatrice magnetica giusta (vedi Cap. 2).

l È stato impostato il programma sbagliato.
‡ Il bagno d'oro è stato misurato per uno spessore di 0,2 mm (programma 1) ma, successivamente, con il tasto "Timer", è stato impostato il programma 2 (0,3 mm).
‡ (Vedi Cap. 2).

Le cappette diventano troppo sottili.

l I contatti sono sporchi.
‡ Fare attenzione che non entri dello sporco nei contatti.

l La bacchetta di contatto in rame non aveva il contatto giusto.
‡ Fare attenzione che la parte superiore della bacchetta in rame non sia ricoperta di tubicino termoretraibile (ca. 1 cm) e che sia inserito perpendicolarmente nel contatto.

l L'elemento è stato classificato secondo un livello di corrente troppo basso
‡ La superficie da galvanizzare determina il livello di corrente da impostare. Confrontare il pezzo da galvanizzare esattamente con i campioni di riferimento della tabella comparativa per poter effettuare una classificazione possibilmente precisa.

l I livelli di corrente vennero impostati troppo bassi.
‡ I livelli di corrente sono in rapporto diretto con la quantità di bagno d'oro calcolata. Annotarsi il livello di corrente per ogni pezzo per poterlo poi immettere correttamente all'inizio del processo.
‡ Vedi Cap. 9 "Protocollo di galvanizzazione".

l Durante la galvanizzazione si è verificata un'in-
‡

terruzione di rete.
Vedi Cap. 2 e 3.

- Impiegando troppa colla istantanea si è formato uno strato isolante sulla bacchetta di rame.
Prima di applicare la vernice d'argento conduttiva; pulire, in ogni caso, la bacchetta di rame fino al moncone i gesso con uno scalpello.

- Difetto all'anodo
Rivolgersi alla WIELAND DENTAL+TECHNIK oppure al proprio Concessionario.

La superficie della cappetta presenta zone non galvanizzate.

- La superficie da galvanizzare non è stata completamente spennellata con la vernice d'argento conduttiva.
Vedi Cap. 2.

- L'elemento appoggiava contro il bicchiere.
Fare attenzione che il moncone di gesso abbia sempre sufficiente distanza dal bicchiere.

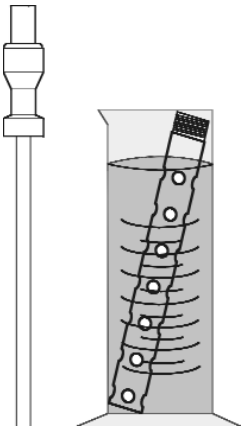
I monconi di gesso si sono staccati.

- È stata usata troppo poca colla istantanea o un tipo sbagliato e/o il foro di contattamento era troppo grande
Fare attenzione che il moncone di gesso sia ben incollato alla bacchetta di rame.

- Sul passaggio dal moncone di gesso verso la bacchetta di rame non è stata appplicata la vernice
Fare attenzione che la bacchetta di rame sia spennellata per ca. 1 cm con vernice d'argento conduttiva e che il tubicino termoretraibile sia calettato ad una distanza massima di 1 mm dal moncone di gesso.

Qualora con queste indicazioni gli errori non fossero eliminabili, preghiamo di rivolgersi alla WIELAND DENTAL+TECHNIK o al proprio Concessionario.

7. Indicazioni sulla pulizia



Pulizia dell'apparecchiatura:

Inquinamenti possono influenzare la qualità dell'elettrodeposizione (p.e. tramite inclusioni). Pertanto, dopo ogni processo di galvanizzazione, pulire accuratamente con acqua distillata il bicchiere e la guarnizioni in silicone. Pulire ogni tanto il distanziatore e la testa di galvanizzazione con un panno umido (non sotto l'acqua!): Pulire di quando in quando l'apparecchiatura con un panno umido. Essa non richiede manutenzione.
Se, malgrado gli accurati processi di produzione e metodi di controllo, l'apparecchiatura dovesse subire un guasto, la riparazione deve essere effettuata esclusivamente dalla WIELAND DENTAL+TECHNIK rispettivamente da persone autorizzate.

! Nota:

Eventuali macchie di bagno d'oro sul sopralzo della piastra di riscaldamento non possono essere tolte. All'occorrenze si può sostituire il sopralzo Art. n° 6775).

Pulizia dell'anodo con detergente per elettrodi -J- (Art.n° 6692)

Patine sull'anodo possono pregiudicare l'elettrodeposizione di oro. Per prevenire questo, l'anodo dovrebbe essere pulito dopo ca. 20 processi di galvanizzazione. A tale scopo l'anodo deve essere svitato dalla sonda termica.
Versare il detergente per elettrodi -J- nel cilindro graduato (Art.n° 6787) previsto per questo scopo e immettervi l'anodo per ca. 2-3 ore a temperatura ambiente.
Il detergente per elettrodi -J- è un detergente a freddo, a base di iodio. Esso serve per la pulizia dell'anodo. Attraverso una reazione chimica, l'oro depositatosi viene staccato dall'anodo.
Nell'uso e nell'immagazzinamento vanno osservate le relative prescrizioni (vedi foglio dati di sicurezza). Poiché il detergente si decompone sotto l'effetto della luce, si consiglia di conservarlo ed usarlo in un armadio chiuso.

Attenzione: *spruzzi del detergente per elettrodi lasciano macchie difficilmente eliminabili (iodio!).*
Dopo la pulizia l'anodo dovrebbe apparire lucido metallico!
(non trattarlo meccanicamente!)

In caso di forte formazione di patina prolungare corrispondentemente il tempo di azione del detergente. Dopo l'impiego del detergente, sciacquare a fondo l'anodo sotto acqua corrente, pulirlo nel bagno agli ultrasuoni e risiacquarlo nuovamente. Quindi riavvitarlo con cautela sulla sonda termica.

8. Dati tecnici

Tipo	AGC® Micro Apparecchiatura per galvanoformatura
Tensioni di esercizio:	230 V~ / 50-60 Hz (115 V~ / 50-60 Hz)
Potenza assorbita mass:	530 VA
Assorbimento di corrente mass.:	2,3 A (4,6 A)
Categoria sovratensione:	II sec. IEC 664
Grado di inquinamento:	2 sec. IEC 664
Pressione acustica:	≤ 70 dBA
Fusibili:	2 x TR5 T 3,15A (6,3 A)
Temperatura di esercizio:	bagno d'oro: 65 °C precisione: (65 ± 1) °C
	2 sonda termica, regolata elettronicamente
Limitatore di protezione della temperatura	disinserzione di sicurezza, tramite relè supplementare, al superamento di oltre 40 K della temperatura di riscaldamento massima della piastra di riscaldamento,
Volume del bagno:	quantità di riempimento 50-90 ml bicchiere da 100 ml
	Quantità di riempimento 85-220 ml bicchiere da 250 ml
	Quantità di riempimento 200-550 ml bicchiere da 600 ml
Elementi da galvanizzare:	da 1 a 6 pezzi
Indicazione:	6 LED indicatori per i livelli di corrente
	3 LED indicatori di stato
	1 LED di funzionamento
Dimensioni:	250 mm x 310 mm x 380 mm (Larghezza x profondità x altezza)
Superficie d'installazione:	250 mm x 310 mm
Peso:	9,5 kg

Protocollo di galvanizzazione AGC® Micro	Posizione	Tipo di dente	Livello corrente	Spessore µm	Peso (g)	Osservazione
Data galvanizzazione	1					
Ordine n°: Durata min	2					
Quantità di bagno d'oro: ml Lotto n°	3					
Quantità di additivo lucidante: ml Lotto n°	4					
Bicchiere piccolo medio grande	5					
Barra agitatrice magnetica piccola media grande	6					
Data galvanizzazione	1					
Ordine n°: Durata min	2					
Quantità di bagno d'oro: ml Lotto n°	3					
Quantità di additivo lucidante: ml Lotto n°	4					
Bicchiere piccolo medio grande	5					
Barra agitatrice magnetica piccola media grande	6					
Data galvanizzazione	1					
Ordine n°: Durata min	2					
Quantità di bagno d'oro: ml Lotto n°	3					
Quantità di additivo lucidante: ml Lotto n°	4					
Bicchiere piccolo medio grande	5					
Barra agitatrice magnetica piccola media grande	6					
Data galvanizzazione	1					
Ordine n°: Durata min	2					
Quantità di bagno d'oro: ml Lotto n°	3					
Quantità di additivo lucidante: ml Lotto n°	4					
Bicchiere piccolo medio grande	5					
Barra agitatrice magnetica piccola media grande	6					

Il protocollo di galvanizzazione qui rappresentato serve da campione da copiare. Per Vs. sicurezza potete annotare tutti i dati importanti facilitandoci cosi un'eventuale più precisa analisi di errore.

Nota

WIELAND Dental + Technik
GmbH & Co. KG
Schwenninger Straße 13
75179 Pforzheim, Germany

Fon +49 72 31 / 37 05 - 0
Fax +49 72 31 / 35 79 59

www.wieland-international.com
info@wieland-international.com

Niederlassungen / ZENO® Kompetenzzentren

WIELAND Dental + Technik
GmbH & Co. KG
Niederlassung Berlin
Wexstraße 2
10825 Berlin, Germany
Fon +49 30 / 8 57 57 76
Fax +49 30 / 8 57 57 777

WIELAND Dental + Technik
GmbH & Co. KG
Niederlassung Dresden
Bautzner Straße 20
01099 Dresden, Germany
Fon +49 3 51 / 81 70 30
Fax +49 3 51 / 81 70 35 5

WIELAND Dental + Technik
GmbH & Co. KG
Niederlassung Düsseldorf
Sternstraße 28-30
40479 Düsseldorf, Germany
Fon +49 2 11 / 4 91 96 97 - 0
Fax +49 2 11 / 4 91 96 97 - 77

WIELAND Dental + Technik
GmbH & Co. KG
Niederlassung Hannover
Königstraße 12
30175 Hannover, Germany
Fon +49 5 11 / 31 20 32
Fax +49 5 11 / 31 87 99

Vertretung

Michael Flussfisch GmbH
Hasenhöhe 5
22587 Hamburg, Germany
Fon +49 40 / 86 07 66
Fax +49 40 / 86 12 71

Internationale Vertretungen

WIELAND Dental + Technik ist weltweit vertreten. Finden Sie Ihren Ansprechpartner in Ihrem Land unter www.wieland-international.com oder rufen Sie uns an unter Telefon +49 72 31 / 37 05 - 0.

Vertrieben durch:

515001defi.02.10/06